ÉTUDES
DE PHYSIOLOGIE ET DE PATHOLOGIE
CÉRÉBRALES

TRAVAUX DE M. J. LUYS

CHEZ LES MÊMES LIBRAIRES

RECHERCHES SUR LE SYSTÈME NERVEUX CÉRÉBRO-SPINAL

SA STRUCTURE, SES FONCTIONS ET SES MALADIES

Paris, 1865. 1 vol. gr. in-8 de 660 pages,
Avec un Atlas de 40 planches dessinées d'après nature par l'auteur et lithographiées par LÉVEILLÉ.

Ouvrage couronné par l'Académie des sciences.

Figures noires : 35 fr. Figures coloriées : 70 fr.

ICONOGRAPHIE PHOTOGRAPHIQUE DES CENTRES NERVEUX

Paris, 1873. 2 vol. in-4 comprenant 71 planches photographiques et 68 schémas et 86 pages de texte descriptif et explicatif.

OUVRAGE COURONNÉ PAR L'ACADÉMIE DES SCIENCES.

Prix : 150 fr.

ÉTUDES D'HISTOLOGIE PATHOLOGIQUE sur le mode d'apparition et l'évolution des tubercules dans le tissu pulmonaire. Thèse de Paris, 1857, in-4.

DU MICROSCOPE, de ses applications à l'anatomie pathologique, au diagnostic et au traitement des maladies. Mémoire récompensé par l'Académie impériale de médecine dans la séance publique annuelle du 16 décembre 1856.

MÉMOIRE SUR LES CORPUSCULES AMYLOÏDES comme productions normales à la surface de la peau (*Compte rendu des séances* et *Mémoires de la Société de biologie,* 1858, 2e sér., t. V, p. 101 et suiv.).

DOIT-ON ADMETTRE UNE FIÈVRE PUERPÉRALE? Thèse pour l'agrégation présentée à la Faculté de médecine de Paris, 1860.

DES MALADIES HÉRÉDITAIRES. Thèse pour l'agrégation présentée à la Faculté de médecine, 1863.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2

ÉTUDES
DE PHYSIOLOGIE ET DE PATHOLOGIE
CÉRÉBRALES

PAR

J. LUYS

MÉDECIN DE LA SALPÊTRIÈRE

Lauréat de l'Institut (Académie des sciences), de l'Académie de médecine
et de la Faculté de médecine

DES

ACTIONS RÉFLEXES
DU CERVEAU

DANS LES

CONDITIONS NORMALES ET MORBIDES
DE LEURS MANIFESTATIONS

AVEC DEUX PLANCHES

Contenant huit figures tirées en lithographie et deux figures tirées en photoglyptie

PARIS

LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS

Rue Hautefeuille, 19

1874

AVANT-PROPOS

Les recherches nouvelles que je publie aujourd'hui sont la continuation des études que j'ai fait connaître il y a dix ans et que j'ai poursuivies depuis à Bicêtre et à la Salpêtrière, suivant une méthode qui m'a valu les plus précieux encouragements. Elles inaugurent une série de monographies qui seront consacrées à l'exposé des phénomènes si complexes et si variés que présente la vie des éléments nerveux.

J'ai cherché à exposer d'une façon synthétique et toute physiologique des idées personnelles que j'avais déjà exposées à l'état de germes dans mes premières publications, et auxquelles j'ai donné un développement plus accusé, à mesure que mes investigations dans certaines régions inexplorées des centres nerveux ont acquis à mes yeux une base plus assurée.

C'est de cette sorte, en m'appuyant sur une connaissance plus approfondie des lois de transmission des actions nerveuses, ainsi que des routes parcourues par elles, que j'ai été amené à considérer d'une façon générale le fonctionnement dynamique du cerveau comme n'étant qu'une amplification plus ou moins considérable du mode de fonctionnement des différentes régions de l'axe spinal, et les divers *processus* qui évoluent à travers sa trame, comme étant conçus d'après les mêmes types généraux que les différents *processus* similaires, dont les éléments de l'axe spinal sont le siége.

C'est ainsi que j'ai été naturellement amené à montrer :

Que les activités nerveuses s'éveillent dans le cerveau, comme dans les différents segments de la moelle épinière, en vertu des mêmes *consensus* et des mêmes propriétés dynamiques.

Que les incitations, par exemple, irradiées de toute région sensitive, étaient par cela même les origines de toute vie et de tout mouvement dans les réseaux de la substance cérébrale.

Que les actions motrices n'étaient, sous quelque modalité qu'elles se présentassent, que des échos plus ou moins directs d'une incitation irradiée des sphères sensitives, et au point de vue dynamique, — des phénomènes de sensibilité transformée.

Qu'en un mot, les manifestations de la motricité suivaient pas à pas, comme des partenaires fidèles, les manifestations de la sensibilité partout où celle-ci était mise en réquisition, — que par cela même les actions motrices, à la moelle comme dans le cerveau, devaient s'exécuter à l'aide d'appareils conçus sur le même plan, par le concours de synergies similaires, et qu'il y avait, — pour le cerveau aussi bien que pour la moelle, toute une série de manifestations dynamiques parfaitement définies, pouvant être très-naturellement isolées sous la dénomination d'*actions réflexes cérébrales*.

C'est en partant de ce point de vue général, et en transportant dans l'étude du mode de fonctionnement du cerveau proprement dit les connaissances physiologiques acquises au sujet du mode de fonctionnement des différents segments de l'axe spinal, — que j'ai abordé successivement, au point de vue analytique, — l'étude des principaux phénomènes de la vie cérébrale, classés jusqu'à présent, soit dans le domaine de l'activité psychique, — soit dans le domaine de l'activité intellectuelle.

— J'ai ainsi essayé de mettre en évidence (à propos de l'étude des phénomènes de l'activité psychique), les conditions normales de la vie du cerveau, et de montrer — combien ces mêmes conditions étaient susceptibles d'être modifiées de mille manières sous des influences morbides accidentelles, — et combien il était possible, à l'aide de ces données nouvelles, de faire rentrer dans le cycle des phénomènes réguliers de l'organisme, certaines manifestations insolites de la vie nerveuse, telles que les phénomènes du somnambulisme, — de l'Imitation, certains états cataleptiformes qui jusqu'à présent

n'avaient aucun lien physiologique connu qui les rattachait d'une façon fixe aux actes normaux de l'activité du système nerveux.

J'ai signalé, avec toute l'importance qu'elle mérite, cette curieuse propriété qu'ont les éléments nerveux de pouvoir retenir pendant un temps plus ou moins long la trace des vibrations qui les ont tout d'abord ébranlés, et de pouvoir conserver à distance, comme un souvenir permanent, la prolongation posthume des incitations du dehors. — J'ai montré tout le parti que l'on pouvait tirer de cette curieuse propriété fondamentale, et combien elle était presque toujours plus ou moins latente au fond de toutes les opérations qui se passent dans la sphère de l'activité mentale, tant à l'état normal qu'à l'état pathologique.

J'ai pareillement insisté sur la constitution anatomique et physiologique d'une région spéciale du cerveau (zones sous-méningées des petites cellules de la substance corticale) servant de lien commun, de rendez-vous général à toutes les sensibilités tant sensorielles que viscérales de l'organisme, et devenant par cela même comme une vaste sphère de dissémination pour toutes ces sensibilités partielles qui s'anastomosent mutuellement sous forme d'ébranlements vibratoires dans l'intimité de ses réseaux, lesquels peuvent par cela même être considérés à juste titre, comme les véritables régions du *sensorium commune*.

Partant de cette donnée anatomique et physiologique, qu'il y a dans le cerveau une région sensitive par excellence, au sein de laquelle s'amortissent tous les ébranlements irradiés, tant des plexus de la vie sensorielle que de ceux de la vie végétative, — j'ai été amené à considérer cette région du *sensorium commune*, comme le point de départ des différentes catégories d'incitations motrices *réflexes* qui se répercutent à tout instant de l'activité diurne, — soit sur les différents centres de la vie viscérale (répercussion des impressions morales sur les différents appareils organiques), — soit sur

les différents systèmes de muscles destinés à traduire en manifestations somatiques fixes, toujours les mêmes, toujours conçues suivant les mêmes types, en tout temps, en tous lieux, — les différentes tonalités des régions émotives du *sensorium* plus ou moins ébranlées.

— Dans le domaine de l'activité intellectuelle proprement dite, j'ai pareillement tenté d'aborder l'étude d'un des phénomènes les plus intéressants qu'elle comporte, celle des lois physiologiques qui président à l'évolution de la parole humaine, et montré de quels appareils intra-encéphaliques elle était, dans ses différentes phases d'évolution, successivement tributaire.

— J'ai étudié successivement l'expression verbale de la pensée comme n'étant qu'un des *processus* multiples volontaires de l'activité mentale, et montré que l'action d'émettre des sons articulés, voulus, à l'aide des muscles du larynx, du pharynx, des lèvres, de la langue, etc., — n'était, au point de vue physiologique, qu'une opération de même ordre que celle qui consiste à produire avec nos membres ou avec chaque segment de nos membres, des mouvements voulus, groupés harmoniquement en séries.

J'ai suivi successivement le mode de développement de la faculté du langage depuis ses périodes embryonnaires, chez le jeune enfant qui balbutie ses premiers vocables, — jusqu'à son entier épanouissement chez l'homme adulte qui s'exprime devant ses semblables, et j'ai pu constater ainsi combien cette opération *princeps* du cerveau humain en activité, si complexe et si simple à la fois, était néanmoins réductible par l'analyse (ainsi que tous les divers *processus* de l'activité mentale) à des éléments fixes, à des lois communes qui se retrouvaient dans d'autres opérations plus simples, — et qu'en définitive pour le physiologiste, l'expression verbale, la parole, en un mot, n'était qu'une des modalités successives sous laquelle la *personnalité* humaine sensitive et vibrante se faisait jour au dehors.

Dans une série de chapitres isolés, j'ai cherché encore à rattacher les différentes perturbations de la faculté du langage aux phénomènes de l'activité normale, et essayé de montrer, combien les différents appareils qui concourent à l'unité de la fonction pouvaient être isolément intéressés; — et combien les troubles auxquels leur lésion donne naissance étaient susceptibles, par cela même, de se révéler d'une façon significative et indépendante.

— En résumé, dans ce premier travail qui condense à la fois, et les résultats de mon expérience personnelle sur la matière, et la plupart des idées que j'ai cherché à vulgariser depuis déjà plusieurs années dans mes leçons publiques à l'hospice de la Salpêtrière, — je me suis évertué à faire pénétrer les données de la physiologie contemporaine dans le domaine de l'activité mentale, — et à montrer, à l'aide de faits cliniques empruntés aux meilleures sources, — combien ces études si attractives et cependant si délaissées jusqu'ici par la grande majorité des médecins qui ne les considèrent que comme des questions purement spéculatives et sans portée sont au contraire fécondes en aperçus nouveaux, en enseignements précieux et en déductions utiles pour la saine pratique des maladies mentales.

— Ces recherches s'adressent donc tout particulièrement aux médecins qui pensent qu'il est temps d'appliquer à l'étude des phénomènes de la vie du cerveau les mêmes procédés d'investigation scientifique qui sont communément mis en usage pour l'étude des autres appareils de l'organisme, et qu'il appartient à notre époque, ainsi qu'à notre pays, de s'avancer résolûment dans une voie qui est parcourue déjà avec tant de succès par un certain nombre de savants, tant en Angleterre qu'en Allemagne.

J. LUYS.

TABLE DES MATIÈRES

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

ERRATA

Pages.	Lignes.	*Au lieu de :*	*Lisez*
18	9	et de la succession du temps	et de la succession des temps
45	4	s'agit-il de régions partielles du	s'agit-il de certaines régions partielles du
45	4	sensorium, certaines accidentellement	sensorium, accidentellement
48	8	figure 4	figure 5
48	19	figure 4	figure 5
49	5 et 17	figure 6	figure 5
57	20	sur la physionomie :	sur la physionomie,
58	24	par des aptitudes	par des attitudes
90	5	phases des processus	phases du processus
93	28	pli indiqué;	pli indiqué dans une direction
108	10	l'énergie mentale descend	degré de l'énergie mentale, descendu
163	5	anesthésie transitoire ou d'un	ou d'un
164	9	(1)	(2)
167	15	que nous l'avons inscrite	que nous l'avions inscrite

ÉTUDES

DE PHYSIOLOGIE ET DE PATHOLOGIE

CÉRÉBRALES

DES

ACTIONS RÉFLEXES DU CERVEAU

DANS LES CONDITIONS NORMALES ET MORBIDES
DE LEURS MANIFESTATIONS

PRÉLIMINAIRES

Le but que nous avons essayé de poursuivre dans ce travail est de montrer qu'il y a, parmi les phénomènes de l'activité cérébrale, toute une série de manifestations tant normales que pathologiques qui sont de nature *réflexe*, qu'elles sont en tous points comparables aux manifestations similaires dont la moelle épinière est le siége, et qu'elles s'exercent d'une façon automatique et la plupart du temps en dehors de la volonté et de la *personnalité consciente* (1).

(1) Ces idées relatives à la multiplicité ainsi qu'à l'importance des actions réflexes dans les manifestations de la vie intellectuelle viennent d'être exprimées, par le docteur Onimus, avec un rare talent d'exposition et un cortége de faits très-finement analysés. Nous ferons de nombreux emprunts à cet intéressant travail qui, parmi les travaux faits actuellement en France, a le mérite d'être original et d'engendrer des aperçus nouveaux dans le domaine si peu exploré jusqu'ici de la physiologie cérébrale proprement dite. (Onimus, *Du langage considéré comme phénomène automatique, et d'un centre nerveux phono-moteur* ; (*Journal de l'anatomie et de la physiologie* de Robin, 1873, p. 545).

Dans l'exposé des phénomènes que nous allons ainsi passer en revue, nous avons adopté les dispositions générales suivantes :

Après avoir rappelé d'une façon rapide les principaux caractères des actions réflexes purement spinales et montré les lois générales qui président à leur mécanisme et à leur évolution, nous examinerons successivement en quoi les actions réflexes cérébrales s'en rapprochent et en quoi elles en diffèrent, tant sous le double rapport de la constitution intime du *substratum* organique qui sert à leur manifestation, que des conditions générales dynamiques en vertu desquelles elles se révèlent au dehors.

Passant ensuite à l'étude des principaux phénomènes de l'activité psychique considérée comme sphère d'activité nerveuse autonome, nous examinerons en suivant l'ordre naturel de la succession des opérations cérébrales, — le mode de dispersion des impressions sensorielles dans les réseaux de la corticale, — la constitution anatomique du *sensorium commune*, en tant que lieu de réception commun à toutes les sensibilités partielles de l'organisme qui viennent se fondre dans ses réseaux, — les lois générales qui président à la transformation des mutations purement sensorielles en mutations purement psychiques, — comment les ébranlements sensoriels *incidents* qui arrivent dans les réseaux du *sensorium* sont transformés en manifestations *réfléchies* de motricité, — et comment enfin, dans toutes actions motrices conscientes ou inconscientes qui se révèlent, il y a toujours plus ou moins à l'état latent une impression sensorielle *satellite* comme agent premier moteur du *processus* qui évolue, (physiologie des gestes automatiques, des attitudes, des jeux de physionomie).

Abordant ensuite l'examen des phénomènes pathologiques, nous verrons combien les données précédemment émises

trouveront en quelque sorte ici leur confirmation régulière.

C'est ainsi que nous arriverons, par une série de déductions physiologiques, à donner une interprétation rationnelle aux phénomènes si obscurs, jusqu'ici dans leur mécanisme intime, de l'obnubilation transitoire de la perception consciente (folie passagère, aliénation inconsciente) du somnambulisme, et à les rattacher ainsi, par des liens naturels aux opérations normales du cerveau dont ils ne sont que des déviations accidentelles.

C'est en agissant de cette manière que nous avons tenté de pénétrer le secret du mode d'action des causes morales sur l'évolution des *processus* convulsifs, et de faire voir que leur manière d'agir n'était que le résultat d'une exagération proprolongée des incitations naturelles agissant suivant leur mode habituel.

Dans un chapitre à part, et comme dépendance immédiate des manifestations automatiques et inconscientes de l'activité psychique, nous retracerons les lois principales de l'évolution des phénomènes de l'*imitation*, en les considérant successivement, soit dans les conditions normales, soit dans les conditions morbides qu'ils peuvent successivement revêtir.

Les opérations de la sphère intellectuelle, considérées artificiellement d'une façon isolée, nous offriront une série de chapitres non moins importants à connaître, tant au point de vue de la physiologie normale que de la physiologie pathologique.

C'est ainsi que nous serons amenés à examiner les conditions fondamentales de toute manifestation régulière de la motricité ; — comment dans toute action motrice qui émerge de l'activité cérébrale, il y a toujours deux éléments accouplés qui sont en jeu, deux sphères d'activité nerveuse qui sont synergiquement en action, l'une, la sphère de l'activité

psycho-intellectuelle qui élabore et prépare l'acte de motricité, l'autre, la sphère *automatique* qui en est la partie instrumentale et en prépare la manifestation somatique ; — comment l'action d'exprimer sa pensée, d'articuler des sons voulus et coordonnés n'est qu'un chapitre à part des actes de la motricité volontaire soumise, elle aussi comme toutes les autres actions congénères, aux mêmes lois générales et aux mêmes mécanismes organiques.

Cette façon toute physiologique de comprendre dans son ensemble le mode d'expression extérieure de la *personnalité humaine*, nous permettra d'interpréter rationnellement les différentes modalités sous lesquelles se révèle la série si variée des perturbations de la parole dans les cadres pathologiques. Ainsi, elle nous amènera à diviser leur exposé en deux groupes naturels :

1° Ceux dans lesquels ce sont les régions préparatoires de la parole qui sont atteintes dans leur constitution élémentaire intime (hébétude progressive du langage marchant parallèlement à l'affaiblissement des facultés) ;

2° Ceux dans lesquels ce sont, au contraire, les régions purement instrumentales qui sont tout d'abord frappées par les divers *processus* morbibes (aphasies, ataxies verbales).

Après avoir passé en revue les principales conditions physiologiques qui président aux opérations mentales de la lecture à haute voix et de la récitation, dans un chapitre à part, nous montrerons les rapports intimes qui relient la faculté du style écrit au langage articulé, et ferons voir comment encore la faculté d'écrire n'est, comme sa congénère, qu'un des moyens multiples de l'expression volontaire de la *personnalité* humaine, et comment, par cela même, elle se trouve soumise aux mêmes conditions normales d'évolution et aux mêmes perturbations fonctionnelles. Nous verrons ainsi quelle part doit être faite dans cette série si complexe de l'activité humaine aux régions automatiques, et dans

quelles proportions les phénomènes inconscients sont parties prenantes.

Après avoir montré enfin comment les manifestations artistiques de l'esprit humain ne sont qu'une des formes spéciales de révélation de la *personnalité consciente*, et comme telles soumises aux mêmes lois communes d'évolution, nous donnerons dans un résumé succinct la formule abrégée des principaux points que nous aurons abordés.

CHAPITRE PREMIER

COMPARAISON DES ACTIONS RÉFLEXES SPINALES ET CÉRÉBRALES ENTRE ELLES

DES ACTIONS RÉFLEXES SPINALES

(Pl. I, fig. 1.)

Nous allons rappeler, sous forme de propositions concises et généralement acceptées, les principales conditions anatomiques et physiologiques qui président aux manifestations réflexes de l'axe spinal à quelque hauteur qu'on les considère.

Les actions réflexes sont des réactions motrices qui résultent de la mise en activité des éléments propres de la moelle épinière et de l'axe spinal.

Au point de vue anatomique, elles ont pour *substratum* indispensable la substance grise des régions postérieures de la moelle combinée avec celle des régions antérieures par un lacis inextricable d'éléments nerveux.

Dans les régions postérieures (régions gélatineuses) sont groupés des éléments nerveux pourvus de caractères histologiques définis et de très-petit volume (pl. I, fig. 1, 11). C'est dans l'intimité de leurs réseaux que les excitations périphéri-

ques vont tout d'abord d'emblée se répartir. Ils sont doués de propriétés excito-motrices ainsi qu'il résulte des expériences si méthodiquement conduites par Chauveau (1).

La substance grise des régions antérieures est pourvue au contraire de cellules volumineuses multipolaires, et dont les pôles sont directement en continuité avec les fibres des racines antérieures correspondantes (pl. I, fig. 2, 1). Ces régions antérieures sont douées de propriétés exclusivement motrices.

Chacun des groupes de cellules postérieures des différents segments de l'axe spinal correspond à des groupes *satellites* antérieurs avec lesquels ils sont conjugués d'une façon tout à fait intime (pl. I, fig. 1, 12), si bien que lorsqu'un ébranlement d'origine périphérique arrive dans les réseaux des cellules postérieures, il se concentre tout d'abord dans un rayon circonscrit, et, se propageant bientôt à travers les réseaux de substance nerveuse dont il développe sur son passage les énergies spécifiques, il arrive ainsi jusqu'aux groupes correspondants des grandes cellules motrices *satellites* qu'il met ainsi en activité. C'est de là qu'il émerge dans une direction centrifuge le long des racines antérieures pour aller s'éteindre dans les différents groupes musculaires dont il détermine ainsi la contraction coordonnée. (Pl. I, fig. 1.)

L'impression centripète irradiée des plexus périphériques arrive donc dans les réseaux gris de la moelle comme un rayon lumineux qui tombe sur une surface polie, s'y réfléchit, et rejaillit pour aller s'éteindre à distance en poursuivant la direction du rayon primitif incident.

Au point de vue physiologique, les actions physiologiques

(1) *Journal de physiologie* de Brown-Séquard. 1861, p. 368.—Luys, *Recherches sur le système nerveux*. Paris, 1865; *Phénomènes réflexes*, p. 273 et suiv. — Poincaré, *Leçons sur la physiologie normale et pathologique du système nerveux*, p. 61. Paris, 1874. — Küss, *Cours de physiologie* rédigé par Mathias-Duval, 2e édition, p. 56. Paris, 1873. — Landry, *Paralysies*. — Longet, *Système nerveux*, t. 1, p. 267 à 319. — Colin, *Physiologie comparée des animaux, actions réflexes de la moelle épinière*, p 141

représentent un *processus* de transformation de forces en vertu duquel les incitations sensitives périphériques sont converties en réactions motrices par l'action métabolique des éléments qu'elles traversent. Elles ne représentent en définitive, qu'on les considère dans le cerveau, qu'on les considère dans la moelle, que des phénomènes de sensibilité transformée.

Toute manifestation réflexe est donc un mouvement qui se décompose en trois temps successifs :

1° Un premier temps ou période d'incidence, dans lequel l'incitation arrive à la substance grise spinale ;

2° Un deuxième temps, période intermédiaire, qui correspond au moment où l'excitation se propage et suscite l'activité des éléments nerveux mis en branle ;

3° Un troisième temps, ou période d'émission, qui correspond au moment où l'ébranlement primordial poursuivant son évolution se fait jour au dehors et s'exporte le long des conducteurs centrifuges. (Pl. I, fig. 1.)

Lorsque l'excitation incidente est faible, elle reste cantonnée dans un groupe de cellules limité ; elle ne produit que des réactions motrices localisées dans le segment intéressé. Quand elle est forte, elle se diffuse alors dans le sens vertical, soit de haut en bas, soit de bas en haut et va, en rayonnant instantanément, provoquer des synergies latentes et des manifestations motrices solidairement associées.

Les groupes des cellules antérieures, au point de vue de leur mise en activité, sont toujours tributaires d'une impression sensitive excito-motrice comme agent premier moteur. Ils ne sont pas doués normalement de propriétés motrices spontanées.

Ils reçoivent dans les conditions habituelles leur stimulus incitateur de différentes sources d'innervation.

Ce sont les impressions sensitives excito-motrices en regard desquelles ils sont placés qui leur servent de foyers d'alimentation habituelle ; la plupart du temps les incitations volon-

taires irradiées de l'encéphale viennent comme appoint supplémentaire déterminer leur mise en activité.

Dans certaines circonstances, ce sont des incitations congénères excito-motrices irradiées d'autres régions, qui viennent pareillement prendre part à leur suscitation (pl. I, fig. 1). C'est ainsi que les impressions visuelles irradiées des réseaux des quadrijumeaux deviennent succédanées des impressions sensitives excito-motrices pour régler les mouvements d'ensemble de la marche (1) ; — que les noyaux des hypoglosses reçoivent simultanément pour les mouvements de la langue dans la gustation, la mastication et la déglutition, des incitations excito-motrices irradiées du trijumeau et du glosso-pharyngien ; tandis que pour l'articulation des sons, ce sont les incitations irradiées de l'acoustique qui les mettent en activité. — Dans les conditions normales, les noyaux du nerf facial sont suscités par les incitations sensitives irradiées du trijumeau; dans certains cas particuliers, dans l'action de cligner, par exemple, les noyaux du facial deviennent tributaires des impressions visuelles irradiées du quadrijumeau, l'orbiculaire des paupières se contracte alors automatiquement et se transforme en quelque sorte en un diaphragme iridien surnuméraire.

Quelle que soit la modalité sous laquelle elle se révèle, la réaction motrice réflexe est toujours un phénomène secondaire qui n'évolue jamais de lui-même. Ce n'est toujours que le deuxième temps d'un mouvement préalablement effectué et en quelque sorte la voie de projection naturelle d'un ébranlement sensitif antérieur. C'est donc toujours l'impression périphérique incidente qui est l'agent premier moteur

(1) On sait que chez les ataxiques, dont les réseaux gris de la moelle sont désorganisés, les impressions visuelles sont succédanées des impressions sensitives qui viennent à faire défaut, et que la suppression de celles-ci empêche non-seulement l'accomplissement régulier des mouvements de progression, mais encore ceux qui sont nécessaires pour tracer des caractères écrits. (Voy. Luys, *Recherches sur le système nerveux*, p. 287 à 294.)

du *processus* et le premier anneau de la chaîne qui se déroule.

Les actions réflexes spinales évoluent donc normalement par la seule mise en jeu des appareils organiques qui servent à leur manifestation régulière. Ce sont des forces aveugles qui se développent et se transforment avec d'autant plus de régularité et de perfection que les régions encéphaliques n'y participent pas.

Les manifestations motrices auxquelles elles donnent lieu sont régulièrement coordonnées et strictement conjuguées aux incitations excito-motrices *satellites* qui leur ont donné naissance, et cette harmonie qui les relie entre elles n'est que le résultat des rapports histologiques des éléments nerveux mis en réquisition.

C'est en raison de ces connexions nécessaires avec le *substratum* organique qui les supporte, que les actions réflexes spinales continuent à s'exécuter tant que les rapports naturels entre les divers éléments morphologiques ne sont pas interrompus. — C'est ainsi que les expériences des physiologistes prouvent que la moelle étant sectionnée en plusieurs segments indépendants, chacun de ces segments continue à jouir d'une vie propre au point de vue des manifestations réflexes auxquelles il donne naissance. Sur des animaux, en effet, dont la moelle a été séparée de l'encéphale, les expériences des physiologistes ont fait voir que les manifestations générales de la motricité continuaient encore à s'effectuer d'une manière régulièrement coordonnée (1). Des oiseaux décapités continuent lorsqu'on les abandonne en l'air à battre

(1) Flourens rapporte que, en irritant la peau de cochons d'Inde auxquels il avait enlevé les lobes cérébraux, ils marchaient, sautaient et trépignaient encore et que, aussitôt qu'on cessait les irritations, ils ne bougeaient plus. (*Recherches expérimentales sur les fonctions et les propriétés du système nerveux*, p. 53. Paris, 1842.) — Voyez, à ce sujet le mémoire d'Onimus : *Recherches expérimentales sur les phénomènes consécutifs à l'ablation des lobes cérébraux et sur les mouvements de rotation* (*Journal de l'anatomie* de Ch. Robin, 1870-1871, p. 632).

des ailes comme pour se soutenir, des grenouilles pareillement décapitées retirent leurs pattes lorsqu'on vient à les irriter ; elles sont même susceptibles de sauter et de faire des mouvements natatoires ; bien plus, chez l'homme, des mouvements de même nature combinés, des mouvements des mains, des véritables mouvements de défense ont été observés chez un supplicié, alors que la moelle séparée de l'encéphale avait encore conservé ses propriétés excito-motrices (1).

Les phénomènes réflexes spinaux représentent donc une série de manifestations dynamiques strictement coordonnées entre elles, et s'exerçant *motu proprio* comme les mouvements des rouages mécaniques de l'industrie humaine d'une façon fatale, inconsciente et nécessaire en vertu d'un *consensus* établi de longue date entre l'impression centripète *incidente* et la réaction motrice *réfléchie*, et cela sans que la volonté les dirige, sans que la *personnalité consciente* soit le moindrement mise en cause. C'est là leur caractère essentiel et fondamental (2).

Nous allons rencontrer maintenant dans l'étude des mani-

(1) Sur le corps d'un supplicié par décollation, Ch. Robin, quelques heures après la mort, a pu constater la persistance de l'action réflexe très-nettement apparente : « Le bras droit se trouvant étendu obliquement sur le côté du tronc, dit-il, » la main à 25 centimètres en dehors de la hanche, je grattai la peau de la poitrine » avec un scalpel, au niveau de l'auréole du mamelon, sur une étendue de 10 à » 11 centimètres, sans intéresser les muscles sous-jacents. Nous vîmes aussitôt le » grand pectoral, le biceps, puis le brachial antérieur et les muscles couvrant l'épi» trochlée se contracter successivement et rapidement. Le résultat fut un mouve» ment de rapprochement de tout le bras vers le tronc, avec rotation du bras en » dedans et demi-flexion de l'avant-bras sur le bras, véritable mouvement de défense » qui projette la main du côté de la poitrine jusqu'au creux de l'estomac. » (Ch. Robin, *Journal de la physiologie*. Paris, 1869, p. 90.)

(2) Chez les animaux, l'ablation des lobes cérébraux ne fait disparaître aucun des mouvements qui existent chez l'animal sain. Ceux-ci acquièrent même plus de régularité ; on pourrait dire qu'ils se font plus normalement qu'à l'état normal. Ces mouvements ont lieu fatalement. C'est ainsi qu'il faut que la grenouille privée de lobes cérébraux, mise dans l'eau, nage ; de même qu'il faut que le pigeon sans lobes cérébraux, lancé en l'air, vole. (Onimus, *Journal de l'anatomie* de Charles Robin. 1873, p. 546.)

festations de l'activité cérébrale des phénomènes en tout point comparables, et reconnaître qu'il y a là aussi toute une série des manifestations motrices qui sont en grande partie *inconscientes* et toujours automatiques.

DES ACTIONS RÉFLEXES CÉRÉBRALES

(Pl. I, fig. 3.)

Ces prémisses étant ainsi établies au sujet des conditions anatomiques nécessaires aux manifestations régulières des actions *réflexes* purement spinales, il nous reste à examiner maintenant celles qui président aux manifestations similaires de l'activité cérébrale et à voir les analogies qui les rappochent, et les différences qui les séparent les unes des autres.

§ 1er. — **Caractères analogiques.**

Voyons d'abord, au point de vue des dispositions organiques du *substratum* à travers lequel elles évoluent, quelles sont les lois générales qui président aux groupements des éléments nerveux, et quel est le mode de fonctionnement et le rôle probable des différentes zones de cellules dont est constituée la substance corticale.

Ce sont des cellules nerveuses de formes variables et réparties en nombre infini qui constituent les éléments actifs de la substance corticale (1). Elles sont disposées transversalement les unes à côté des autres par zones, et ces zones sont

(1) On ne peut qu'indirectement se rendre compte de la profusion avec laquelle sont réparties les cellules de la substance corticale dans un cerveau d'adulte, par le calcul suivant : Dans les conditions normales, sur une coupe de substance corticale assez mince pour être transparente, à 15 diamètres, sur une surface de 1 millimètre carré, j'en ai compté 60 à 70. Si l'on se reporte par la pensée au nombre de fois qu'un millimètre carré est répété dans toute l'épaisseur de la corticale, et à l'exiguïté de la masse de cette tranche mince, on ne peut faire autrement que d'arriver à une évaluation de plusieurs milliers d'éléments nerveux.

régulièrement stratifiées entre elles. Elles forment ainsi par leur juxtaposition ces lignes onduleuses de nuances différentes sur lesquelles Baillarger (1) a le premier attiré l'attention des anatomistes (pl. II, fig. 2) et constituent de la sorte, à travers toutes les ondulations de la substance grise, des rangées d'éléments nerveux superposés les uns au-dessus des autres comme les couches de l'écorce terrestre (pl. II, fig. 3). Il résulte de ce mode d'agencement une série de sphères d'activité nerveuse, indépendantes dans une certaine mesure, et cependant suffisamment reliées chacune à chacune, et anastomosées avec leurs homologues supérieures ou inférieures, de façon à former une *unité morphologique* complète et un appareil parfaitement consonnant dont tous les éléments sont aptes à vibrer à l'unisson, aussitôt qu'un ébranlement quelconque vient à retentir dans un point quelconque de leurs réseaux (2).

Cette disposition anatomique si simple des cellules corticales formant ainsi des zones emboîtées indépendantes et cependant solidaires, permet de comprendre — comment certaines d'entre elles peuvent être isolément en activité alors que leurs congénères sont à l'état de repos, — comment les unes, celles par exemple qui sont destinées à la réception des impressions extérieures, sont sans cesse en vibration à tous les instants du jour par suite de l'arrivée incessante des impressions sensorielles, alors que les zones *satellites* destinées aux manifestations de la motricité sont passagèrement silencieuses; — comment d'autres, celles par exemple qui sont particulièrement affectées aux opérations intellectuelles, peuvent être partiellement en jeu, se maintenir en éréthisme, provoquer à distance des ébranlements prolongés, alors que

(1) Baillarger, *Recherches sur la structure de la couche corticale des circonvolutions du cerveau* (*Mém. de l'Acad. de méd.* Paris, 1840, t. VIII.)

(2) Luys, *Recherches sur le système nerveux,* p. 162, Paris, 1865, et atlas, pl. XX; *Iconographie photographique des centres nerveux*, pl. LVII. Paris, 1873.

les zones ambiantes sont en période d'inactivité ; — comment enfin les divers *processus* morbides peuvent particulièrement porter leur action sur telles ou telles zones de la substance corticale et éteindre ainsi les foyers isolés de l'activité mentale, les réseaux du voisinage restant en quelque sorte en dehors de leur portée.

Les cellules de petites dimensions (pl. II, fig. 3 et fig. 1, et pl. I, fig. 4) occupent les régions sous-méningées de la substance corticale, — les cellules plus volumineuses sont plus particulièrement réparties dans les couches profondes (pl. II, fig. 3-4 et pl. I, fig. 5) ; — les régions intermédiaires sont occupées par des cellules de caractère mixte qui servent de transition entre celles des zones superficielles et celles des zones profondes.

Les fibres nerveuses afférentes sont en continuité avec les différentes catégories de cellules qu'elles rencontrent sur leur passage. Elles s'épuisent ainsi dans le *réticulum* formé par les prolongements des cellules et deviennent ainsi les voies directes de transmission des incitations sensorielles destinées à les mettre en activité, au même titre que les fibres des racines postérieures spinales par rapport aux incitations périphériques qu'elles transmettent aux réseaux de cellules de la moelle épinière (pl. II, fig. 3).

Il nous paraît difficile, dans l'état actuel de nos connaissances, d'être affirmatif sur le rôle spécial joué par chacune de ces différentes catégories d'éléments nerveux dans le *processus* de chacune des manifestations de l'activité cérébrale. — Cependant, en tenant compte de certaines analogies de structure et des lois générales de propagation de courants nerveux, on ne peut s'empêcher de reconnaître que, s'il y a dans la composition de la substance corticale des éléments de petit volume et

en même temps des éléments de grand volume, comme dans la substance grise de la moelle épinière, il ne serait pas impossible d'admettre que là où il y a des équivalences morphologiques, il doive y avoir des équivalences physiologiques, et que les zones des petites cellules, qui représentent dans la substance corticale les éléments homologues des cornes grises postérieures, pourraient bien être particulièrement affectées à la réception directe des impressions sensitives ; — et que semblablement les zones profondes des grosses cellules, qui représentent les noyaux moteurs des régions spinales, pourraient être considérées à leur tour comme étant tout particulièrement en connexion avec les phénomènes de la motricité cérébrale, et comme les régions d'émission pour les stimulations motrices volontaires.

D'après cette théorie du mode d'activité de la substance corticale, les incitations sensorielles de toutes sortes seraient directement dardées des centres des couches optiques dans les mailles des réseaux de petites cellules des zones sous-méningées. — Là, elles s'amortiraient sur place, en provoquant d'emblée la réaction des éléments du *sensorium* destinés à les recevoir, comme leurs congénères importées par les racines postérieures et déterminant des phénomènes de même ordre dans les réseaux gris de la moelle épinière. Et ce serait à la suite de ce conflit intime entre l'impression *incidente* et l'élément cérébral que celle-ci, transformée, épurée, *spiritualisée* en quelque sorte, mais conservant néanmoins encore son caractère originel, donnerait naissance à l'incitation *psychique* proprement dite.

Il s'opérerait ainsi, dans cette série de réactions enchaînées par l'action propre des éléments du *sensorium*, une véritable transformation de forces tout à fait comparable aux phénomènes de même ordre qui se passent à tout instant dans l'intimité des réseaux de la rétine, alors que les éléments ner-

veux de la rétine, ainsi que l'a si bien établi Mathias Duval, convertissent par leur action métabolique propre les *vibrations* lumineuses, phénomènes purement physiques, en *vibrations* nerveuses, phénomènes exclusivement d'ordre vital (1).

L'ébranlement psychique suivant cette manière de voir, une fois provoqué dans les réseaux du *sensorium* ,continuerait son évolution progressive, comme les incitations incidentes qui passent à travers les réseaux gris de la moelle, et se répercuterait à l'extérieur en incitations motrices coordonnées; il irait, se diffusant aussi, en vertu des activités propres du *substratum* qui le supporte, se propager, se concentrer vers les régions motrices de la corticale qui sont comme des régions *satellites* préétablies destinées à traduire au dehors les modalités diverses et successives de telle ou telle région du *sensorium* ébranlé (pl. I, fig. 3).

Quelles que soient les solutions définitives qui soient réservées à cet intéressant problème de la spécificité d'action des différentes zones de la substance corticale dans l'évolution des actions nerveuses, on ne peut s'empêcher d'admettre comme démontrées les propositions physiologiques suivantes, qui viennent corroborer ce que nous venons d'avancer :

1° Les réseaux de la substance corticale reçoivent d'une part toutes les impressions sensorielles qui vont s'amortir dans leur intimité, et 2° d'autre part, ils sont les régions d'émission pour les incitations de la motricité volontaire.

1° Les impressions sensorielles de toutes sortes après toutes

(1) Duval, à propos du mode de répartition des rayons lumineux dans les couches de la rétine, s'exprime ainsi : « Il est donc évident qu'ici se pose une question de transformation de forces; qu'on lui donne simplement le nom d'absorption ou celui de transformation des ondes courantes en ondes fixes, toujours est-il que dans le segment externe des bâtonnets ou dans les organes analogues le mouvement lumineux devient, en se transmettant aux éléments sous-jacents, mouvement nerveux. » (Thèse d'agrégation, *Structure et usage de la rétine*, p. 104. Paris, 1873.)

les migrations qu'elles ont éprouvées sur leur parcours en passant de ganglions en ganglions (1) arrivent au dernier terme de leur évolution dans les réseaux de la substance corticale.— C'est là qu'elles se diffusent isolément dans différentes régions indépendantes ; c'est pareillement là qu'elles s'amortissent en développant l'activité secondaire des éléments nerveux, dont elles sont en quelque sorte les aliments physiologiques (2).

Il résulte donc de ce travail d'importations et d'absorptions incessantes des impressions sensorielles, que les réseaux de la substance corticale dans une partie de leur ensemble représentent une vaste surface de dissémination pour les impressions sensorielles de toutes sortes qui viennent s'y donner rendez-vous, aussi bien pour celle de la vie animale que pour celle de la vie végétative, et qu'ils sont en quelque sorte le *réservoir* commun de toutes les sensibilités partielles de l'organisme. A ce point de vue donc, les zones sensitives de la corticale peuvent être considérées légitimement comme le réceptacle unique de toutes les sensibilités isolées de l'être vivant, comme le véritable *sensorium* où se trouve groupé,

(1) Voyez les expériences confirmatives de Fournié au sujet du rôle de la couche optique dans les phénomènes de la propagation intra-encéphalique des impressions sensorielles. (Fournié, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 4 août 1873. Paris.)

(2) Les expériences de Flourens ont fait voir, qu'en enlevant sur un animal des tranches successives du cerveau, on le privait successivement de la faculté de percevoir tel ou tel ordre d'impressions sensorielles, et qu'on pouvait ainsi supprimer la perception des impressions visuelles et auditives. (Flourens, *Recherches expérimentales sur le système nerveux*, 2e édit. Paris, 1842, p. 32, 87 et suiv.)

Schiff, dans un travail des plus complets sur l'échauffement des centres nerveux, a démontré, à l'aide d'expériences d'une très-grande précision faites avec des appareils thermo-électriques, que sur un animal vivant dont on excite successivement tel ou tel plexus périphérique sensoriel,—auquel on fait voir des objets, entendre des sons, flairer des substances sapides, etc., l'arrivée de telle ou telle impression dans les lobes cérébraux était signalée par un échauffement local dans une région circonscrite, et qu'à ce point de vue la participation de la cellule cérébrale s'annonçait par un dégagement de chaleur localement circonscrit. (Schiff, *Archives de physiologie*, 1870.)

anastomosé et fondu en une synthèse unique tout ce qu'il y a d'éléments sensitifs en activité.

2° D'autre part, il est aussi parfaitement reconnu, grâce aux expériences de la physiologie expérimentale, que la substance corticale est le point de départ d'incitations motrices volontaires, et que certaines de ces régions tiennent sous leur dépendance tout particulièrement l'innervation motrice de tel ou tel segment du corps, phénomène important et qui marque encore un point de contact de plus avec les actions motrices similaires dont la moelle épinière est le siége (1). C'est donc dans l'intimité de ses réseaux qu'est élaboré le *stimulus* qui va comme l'étincelle électrique déterminer la mise en activité médiate de tel ou tel département du système musculaire.

Il résulte donc de cette double aptitude motrice qu'ont les réseaux de la corticale de recevoir les impressions sensorielles de toutes sortes, de les emmagasiner, de les transformer par leur action propre, et en même temps de donner naissance à des incitations motrices coordonnées, qu'ils constituent à la fois avec leurs milliers d'éléments, régulièrement et strictement hiérarchisés entre eux, un admirable appareil

(1) Les expériences de Flourens et de Longet ont établi d'une façon précise l'influence de la substance corticale comme point de départ des incitations motrices volontaires. Celles de Ferrier, en Angleterre, ont fourni un nouvel appui aux données précédentes, ainsi qu'à nos vues personnelles sur le groupement des éléments de la substance corticale. Ferrier a établi, en effet, à l'aide de courants électriques appliqués en différentes régions de la substance corticale, qu'il y avait dans l'intimité de ses réseaux tout un système de centres moteurs indépendants dont l'excitation directe amenait successivement la contraction de différents groupes de muscles, et que l'on trouvait aussi dans la substance grise du cerveau, aussi bien que dans celle de la moelle, des territoires isolés, expérimentalement démontrables, destinés à jouer un rôle indépendant dans la série des manifestations motrices de l'organisme. (David Ferrier, *Recherches expérimentales sur la physiologie et la pathologie cérébrales*, in *Progrès médical*, 1874.)

sensitivo-moteur conçu sur le même type que les appareils excito-moteurs de la moelle, et destiné pareillement à transformer comme travail essentiel une impression sensitive *incidente* en manifestation motrice *réfléchie*.

Au point de vue de leur mécanisme intime, les actions réflexes spinales et les actions réflexes cérébrales présentent donc les plus grandes analogies. Il en est de même encore si nous les envisageons comparativement au point de vue de leur évolution isolée et de la succession du temps qui les caractérisent.

De part et d'autre, le *processus* se décompose en trois temps qui se suivent parallèlement et sont identiques dans leur essence.

C'est d'abord l'impression sensitive centripète qui est le premier anneau de la chaîne, à laquelle fait suite immédiatement l'ébranlement du réseau incité. Puis arrive la réaction motrice qui en est le complément fatal et obligatoire. Par conséquent, c'est toujours un phénomène de sensibilité qui est au début de l'acte; que celle-ci soit consciente ou inconsciente, qu'elle soit présente ou qu'elle soit passée, l'acte moteur n'est toujours en lui-même qu'un effet en retour et un phénomène secondaire et subordonné.

C'est là, en effet, un des points des plus curieux qui ressort de l'analyse logique des opérations cérébrales. L'action motrice volontaire que l'on est habitué à considérer comme tout ce qu'il y a de plus spontané en nous, et comme l'expression la plus directe de la *personnalité* humaine, n'est en définitive, au point de vue de sa genèse et de son évolution naturelle, qu'un phénomène subalterne, une action en retour, enchaînée à une impression sensitive, à une émotion antérieure, à un ébranlement quelconque du *sensorium;* elle n'est en un mot dans son mécanisme intime, dans son mode de projection extrinsèque, qu'une *action réflexe* plus ou moins consciente, plus ou moins automatique, perfectionnée et am-

plifiée par le jeu propre des éléments cérébraux qui entrent dans sa constitution.

Les actions réflexes cérébrales se rapprochent encore des actions réflexes spinales sous les rapports suivants :

Nous avons insisté précédemment, page 8, sur ce rôle spécial des régions motrices spinales, qui sont aptes à entrer en activité sous l'influence d'incitations variées qui ne sont pas leur *stimulus* habituel ; si bien que les incitations visuelles, auditives, peuvent devenir alternativement succédanées les unes des autres pour la mise en activité de certains noyaux moteurs de la moelle.

Pour les régions de la motricité cérébrale nous retrouvons les mêmes jeux d'alternance et la même docilité à obéir à des incitations qui ne leur sont pas habituelles.

Ainsi, dans les conditions normales, les zones motrices cérébrales qui président à l'émission des sons du langage articulé sont tributaires des impressions acoustiques ; — à un moment donné ces mêmes zones motrices cessent d'obéir à leur stimulation habituelle et, par un artifice d'éducation, deviennent aptes à recevoir les incitations d'une autre source sensorielle. — Ainsi, dans l'action de lire à haute voix, ce sont les impressions visuelles qui deviennent succédanées des auditives et se substituent à elles pour l'articulation des sons. — Dans l'action d'écrire sous la dictée, ce sont les impressions visuelles et auditives qui s'unissent dans une action commune pour diriger les mouvements des doigts. — Chez les aveugles qui interprètent à haute voix les caractères ponctués tracés sur des feuilles spéciales, ce sont les impressions tactiles qui remplacent les impressions visuelles du voyant et leur permettent ainsi de traduire en sons articulés les caractères graphiques qu'ils explorent avec leurs doigts.

Ainsi donc les actions réflexes en général, qu'elles se passent à travers les réseaux de la substance grise spinale ou de

la substance grise corticale, présentent au point de vue de leur mécanisme intime les analogies les plus flagrantes. Ce sont, dans l'une et l'autre sphère, des éléments sensitifs et des réseaux moteurs qui sont successivement mis en activité, et ils sont hiérarchisés et combinés de telle sorte que ce sont toujours les premiers qui commandent et les seconds qui obéissent ; et de part et d'autre, une fois commencé, le *processus* s'opère *motu proprio* par les seules forces vives des éléments mis en jeu. Ils se résument de part et d'autre, au point de vue du résultat dynamique, toujours dans une même formule : *la transformation plus ou moins simplement effectuée d'une impression centripète sensitive en réaction motrice à direction centrifuge.*

Ceci posé, voyons maintenant par quels côtés les actions réflexes spinales se distinguent des actions réflexes cérébrales.

§ 2. — **Caractères différentiels.**

Le *processus* des actions réflexes cérébrales, conçu sur le même type général que celui des actions réflexes spinales, doit être, en vertu de l'intervention des éléments purement cérébraux qui sont partie prenante dans sa genèse et son évolution, considéré isolément dans chacune des trois périodes de sa manifestation.

1° Dans sa période d'incidence, qui correspond au moment où l'impression sensitive arrive dans les réseaux du *sensorium* et y développe les énergies spécifiques de ses éléments (pl. I, fig. 3, 8, 7, 6, 9, 7', 6', 10, 7'', 6'') ;

2° Dans sa période intermédiaire de propagation. C'est le moment où l'ébranlement est irradié des réseaux du *sensorium*, et se propage de zones en zones vers les couches profondes, en développant sur son passage les synergies des différentes régions nerveuses interposées ; — c'est dans cette période que les diverses zones de l'activité intellectuelle sont

plus ou moins sollicitées et deviennent ainsi participantes de l'ébranlement primordial (pl. I, fig. 3, 6, 6′, 7′) ;

3° Dans sa période de réflexion, qui correspond au moment où l'impression incidente, transformée par l'action métabolique des diverses rangées de cellules qu'elle a rencontrées sur son parcours, quitte les zones motrices de la substance corticale et s'exporte instantanément, à l'aide des fibres blanches cérébrales à direction centrifuge, vers les différents territoires du corps strié, pour de là entrer en conflit avec l'innervation cérébelleuse et ultérieurement se répartir suivant ses points d'origine vers les différents segments de l'axe spinal (pl. I, fig. 3, 5, 11, 11′, 12, 13 et 5′).

Les actions réflexes cérébrales ne sont donc que les expressions, considérablement amplifiées et perfectionnées par l'action des différents milieux qu'elles traversent, des actions réflexes spinales qui elles-mêmes n'en sont que les ébauches rudimentaires. Ceci posé, nous allons successivement passer en revue les différentes modalités sous lesquelles elles se présentent à chacune de leurs périodes successives, et voir ainsi quelles sont les réactions qu'elles déterminent sur leur passage.

1° PÉRIODE D'INCIDENCE

Dans la première période de son évolution qui correspond au moment de l'arrivée de l'impression sensitive, le *processus* réflexe est constitué par un simple ébranlement sensoriel, irradié d'un des centres de la couche optique et dispersé dans les réseaux du *sensorium* qui se *sensibilisent* à la suite et s'ébranlent à l'unisson. (Pl. I, fig. 3, 7, 7′, 7″.)

Cet ébranlement a déjà dépouillé par l'action métabolique propre des centres de la couche optique son caractère d'ébranlement purement sensoriel, et, revêtu en quelque sorte d'une forme assimilable, il s'est déjà préalablement *spi-*

ritualisé par son conflit avec les divers éléments nerveux qu'il vient de traverser. Une fois dispersé dans les régions du *sensorium*, il les imprègne, s'y incorpore et devient ainsi, par le fait du développement des énergies spécifiques des éléments où il a été reçu, un souvenir durable de l'objet extérieur qui lui a donné naissance.

Les éléments nerveux, en effet, sont doués de cette curieuse propriété, une fois qu'ils ont été mis en vibration par une incitation extérieure (1), de ne pas s'arrêter sur place. Ils conservent pendant un temps plus ou moins long la trace de l'ébranlement vibratoire primordial, comme un écho lointain de l'incitation mère, et peuvent, tant qu'ils sont dans des conditions normales de vitalité, persister dans l'état où ils ont été ainsi placés, emmagasiner incessamment en quelque sorte les ondulations vibratoires sensorielles et, au gré des fluctuations diverses des éléments ambiants, les faire revivre par leur vertu propre, et les restituer d'une façon concordante à ce qu'elles étaient au moment de leur arrivée.

Il est encore curieux de noter que cette propriété spéciale que possèdent les éléments nerveux d'emmagasiner et de retenir les impressions extérieures qui les ont une première fois ébranlés, n'est pas l'apanage exclusif des éléments nerveux des régions centrales.

Les régions périphériques sont déjà pourvues des mêmes

(1) Voyez les détails que nous avons consignés dans nos recherches à ce propos, sur la persistance des impressions sensitives dans les éléments nerveux comparée avec les phénomènes de la phosphorescence des corps inorganiques, ainsi que le récit des remarquables expériences de Niepce de Saint-Victor sur l'action continue des vibrations lumineuses sur des plaques exposées au soleil.

L'action persistante, du reste, de la lumière qui s'emmagasine sur une plaque de collodion sec, présente un phénomène analogue. L'image que l'on développe longtemps après l'exposition de la plaque à l'action des rayons lumineux est un véritable *souvenir*, un ébranlement persistant de ce même rayon lumineux. (Luys, *Recherches sur le système nerveux*, p. 270 et suiv.)

aptitudes, et il suffit de rappeler la persistance des images sur la rétine pour montrer que c'est là un phénomène de même ordre.

Tous ceux qui pratiquent des études micrographiques savent pertinemment que lorsqu'on a travaillé avec le microscope pendant plusieurs heures consécutives, les images des objets examinés persistent au fond de l'œil et que, suivant leur intensité, on peut en fermant les yeux les voir réapparaître avec tous leurs caractères objectifs.

Les réseaux périphériques acoustiques présentent les mêmes particularités. Les ébranlements vibratoires qui les ont tout d'abord mis en mouvement sont susceptibles de persister en eux après leur disparition.

Ainsi, après plusieurs heures d'un voyage prolongé en voiture, le bruit du roulement des roues persiste longtemps dans les oreilles ; après de longues séances de musique, dit le docteur Moos (de Heidelberg), la persistance des sons dura pendant quinze jours chez un sujet, et chez un autre, professeur de musique, elle durait encore plusieurs heures après chaque leçon (1).

Pour les autres impressions sensorielles, sensitives, gustatives, olfactives, génitales, chacun est à même, en rappelant ses souvenirs, de savoir combien certaines impressions sont aptes à laisser leur empreinte sur les plexus qu'elles ont mis en émoi, et combien chacune d'elles est à même, en prolongeant son action, de survivre ainsi à la disparition de l'incitation primordiale.

Il ressort de ceci, d'une façon générale, au point de vue des particularités de la période d'incidence des actions réflexes cérébrales, que depuis les régions *périphériques* jusqu'aux régions *centrales* du système, une fois qu'un ébranlement extérieur a retenti, tout s'émeut, tout s'ébranle à

(1) Voy. *Annales médico-psycholog.*, t. II, p. 121. Année 1869.

l'unisson d'une façon synergique. Les voies centripètes parcourues par cet ébranlement sont tellement participantes à son évolution progressive qu'on peut dire qu'une impression sensorielle étant absorbée dans la trame nerveuse, elle laisse sur son passage une série de souvenirs échelonnés qui s'accumulent les uns à la suite des autres, et deviennent ainsi comme autant de foyers de renforcement de l'impression première.

Cette remarquable propriété qu'ont les éléments nerveux de retenir pendant un temps plus ou moins prolongé les impressions qui les ont ébranlés est une des données fondamentales, la plus nette et la plus caractéristique, qui préside à la généalogie et à l'évolution régulière des actions réflexes cérébrales. C'est grâce à elle qu'une fois accomplies, celles-ci sont aptes à se renouveler et à se perpétuer avec les mêmes rhythmes et les mêmes caractères qu'elles avaient au moment où elles ont été conçues pour la première fois.

Tandis que les actions réflexes spinales s'opèrent au fur et à mesure qu'un appel est fait à la moelle par l'excitation d'une racine postérieure, et que pour obtenir une nouvelle décharge il faut provoquer une nouvelle excitation périphérique, les actions réflexes cérébrales au contraire, une fois développées, se répètent *motu proprio* par les vertus propres des éléments nerveux qui les exécutent, et par la participation active des régions périphériques aussi bien que par celle des régions centrales.

L'impression *incidente* ne s'éteint pas une fois son effet produit, elle s'implante dans la substance nerveuse et, comme un germe importé, elle pousse sur place, se perpétue, se dépense et se *révivifie* incessamment comme une force vive emmagasinée qui s'alimente d'elle même et n'attend que l'occasion propice pour entrer en action.

2° PÉRIODE DE PROPAGATION.

(Pl. I, fig. 3 — 6, 6′, 6′ et 5, 5″.)

Dans les phases intermédiaires de son évolution le *processus* réflexe, avons-nous dit, entre plus ou moins en conflit avec les régions spéciales qui servent de *substratum* aux manifestations de l'activité intellectuelle ; et c'est encore là un élément nouveau qui vient se surajouter à lui et lui communiquer ainsi des caractères qu'il ne possédait pas préalablement en propre.

Suivant bien des probabilités, les zones de la substance corticale où s'opèrent les manifestations actives de l'intellect proprement dites, sont sous-jacentes à celles du *sensorium*, lesquelles forment en quelque sorte les voies naturelles de transmission par lesquelles leur arrivent les informations irradiées du dehors ; et il est certain de plus qu'elles sont douées, au point de vue fonctionnel, d'une véritable autonomie qui permet de les considérer comme un département indépendant, comme un foyer particulier d'activité nerveuse, parmi les éléments similaires de la substance corticale. Il est donc incontestable que dans les *processus* successifs de l'activité normale du cerveau, elles sont plus ou moins mises à contribution, et qu'elles deviennent ainsi, à des degrés divers, participantes des ébranlements qui traversent les réseaux de la substance corticale.

Dans quelles proportions y entrent-elles ? — A quel moment de l'évolution du *processus* s'y associent-elles ? — Sont-elles toujours actives pendant toute la durée d'une manifestation motrice et à chaque moment de cette manifestation ?

Ce sont là autant de questions que nous ne faisons que de poser pour le moment, nous proposant dans le cours de ce travail d'en aborder successivement les différents points.

Quoi qu'il en soit, il y a néanmoins à retenir ce fait à propos des manifestations de l'activité intellectuelle proprement dite, c'est que les mêmes propriétés de *réviviscence* que nous avons précédemment signalées au sujet des éléments du *sensorium*, se retrouvent encore pour elles avec les mêmes énergies et les mêmes caractères expressifs.

Les opérations de l'esprit se maintiennent aussi fixes, aussi étincelantes dans nos réserves intellectuelles que les impressions purement sensorielles qui ont mis notre sensibilité en émoi. —Notre activité intellectuelle n'est-elle pas en dernière analyse une longue série d'anciennes acquisitions faites isolément, accumulées entre elles et multipliées les unes par les autres? — le passé de notre esprit n'est-il autre chose que la résultante d'opérations préalables anciennement effectuées et méthodiquement groupées? —Et, c'est en raison des mêmes aptitudes, des mêmes propriétés fondamentales des réseaux nerveux au sein desquels elles évoluent, que ces richesses accumulées de l'intellect deviennent, comme les impressions sensorielles dans le domaine des phénomènes psychiques, des forces vives latentes, des foyers autogéniques toujours actifs qui suscitent les opérations de l'esprit, provoquent des souvenirs anciens, les associent de mille manières aux incitations récentes, et deviennent ainsi par leur succession, leur *réviviscence* incessante, les agents les plus efficaces de l'activité que nous dépensons tous les jours.

Ainsi donc, on voit d'après ce que nous venons d'exposer que le *processus* réflexe dans la seconde phase de son parcours intra-cortical, soit qu'il se répartisse exclusivement dans les zones du *sensorium*, soit qu'il entre en conflit avec celles qui sont particulièrement du domaine de l'activité intellectuelle, y suscite des modalités similaires dans les réseaux qu'il ébranle ; — il les excite d'une façon spécifique, — il ne

s'éteint pas sur place, — il se survit à lui-même et à un moment donné, par une sorte de *phosphorescence* organique devient une force nouvelle, un souvenir avivé qui surgit à l'improviste, qui s'annexe et se combine avec les *processus* similaires nouveaux dont il multiplie ainsi les effets.

On peut donc dire qu'en raison même de cette persistance des impressions extérieures dans l'intimité des éléments nerveux, le passé de nos impressions, de nos émotions, des opérations de notre esprit, se relient par mille et un chaînons à notre sensibilité, à notre émotivité, à notre activité récente, et que les réseaux du *sensorium* aussi bien que ceux de la sphère intellectuelle représentent une sorte de synthèse générale de tous les ébranlements qui les ont successivement assaillis. On peut dire que ces mêmes réseaux jouent en quelque sorte le rôle d'un vaste écran sensible sur lequel les vibrations de la sensibilité et de l'activité intellectuelle viennent successivement se peindre, et se fixer, pour faire place à de nouvelles séries d'incitations vibratoires qui elles-mêmes seront successivement remplacées par d'autres, tant que la trame organique qui les reçoit sera elle-même dans les conditions de réceptivité et de vitalité physiologiques.

Phénomènes morbides.

Dans les conditions morbides de l'activité nerveuse, cette curieuse propriété qu'ont les éléments nerveux de retenir les impressions sensorielles qui les ont une fois ébranlés, et de persister à la suite dans une sorte d'éréthisme *cataleptiforme*, se révèle parfois avec des modalités plus ou moins accusées.

Parmi les faits nombreux qui sont rapportés par les auteurs, nous nous arrêterons à ceux qui suivent, comme rentrant tout particulièrement dans l'ordre d'idées que nous poursuivons, *la persistance morbide plus ou moins prolongée d'une impression sensorielle.*

Baillarger a rapporté une observation à ce sujet excessivement curieuse qui vient confirmer d'une façon précise ce que nous venons d'avancer.

Une dame sujette à des migraines eut à un moment donné avec trois personnes une conversation qui l'impressionna vivement. Il s'agissait d'intérêts graves; elle eut à lutter activement pour se défendre et sortit de là très-émue et très-préoccupée. Dès lors cette conversation est sans cesse présente à son esprit, elle se la rappelle dans tous ses détails et ne peut s'en distraire. Quelques jours après, elle éprouve les phénomènes suivants : quand elle est dans sa chambre seule, elle se laisse aller à ses idées; elle perd peu à peu conscience de tout ce qui l'entoure, et alors apparaissent à ses yeux les trois personnes avec lesquelles elle a eu cette conversation; elles occupent les mêmes places; elle distingue leurs voix; l'une a la voix aiguë et criarde qui la fatigue, et elle ressent l'impression aussi vive qu'au début. Elle sort de cet état quand on vient la voir; quand on l'appelle, elle éprouve une sensation particulière comme si on la réveillait; cet état se reproduisait même en marchant, et madame G... n'avait nulle conscience des endroits qu'elle traversait ni des personnes qu'elle rencontrait. Ces phénomènes morbides, après une durée de plusieurs mois, disparurent avec le retour des périodes menstruelles (1).

Briquet a rapporté le fait suivant.

Une jeune fille hystérique fut prise d'une attaque de délire à la suite d'une affusion froide. La vue de l'éponge mouillée dont on s'était servi fut cause de l'explosion du mal, et pendant plusieurs mois les accès se répétèrent sans discontinuer : tout objet de couleur foncée qui lui rappelait l'éponge amenait une attaque de délire (2).

Dagonet, dans un intéressant mémoire sur la folie impulsive, a pareillement été frappé du rôle important que joue la *persistance* des impressions sensorielles dans la généalogie de certains délires. Ainsi, dit-il, « il est des malades chez lesquels » les impressions agréables ou désagréables se *prolongent* » avec une singulière persévérance, et *dont ils ne peuvent se*

(1) Baillarger, *Ann. médico-psychol.*, 1845, t. VI, p. 181.
(2) Briquet, *Traité de l'hystérie*, p. 429. Paris, 1859.

» *débarrasser* malgré leur effort le plus énergique. Quelques » alcooliques conservent plus ou moins longtemps l'impres- » sion qu'ils viennent de recevoir et qui se fait chez beaucoup » d'entre eux avec une extrême lenteur. La perception d'une » couleur vive persiste, en pareil cas, de manière à empêcher » la perception de toute autre nouvelle couleur. — Il ajoute » encore : les hypochondriaques présentent des phénomènes » identiques. Un malade vient-il à fixer une pierre brillant » au soleil, il voit cette image éclatante *persistante* devant ses » yeux et ne peut en détacher son esprit ; « que je suis mal- » heureux, dit-il, si seulement je ne l'avais pas fixée ! »

Voici dans le même ordre d'idées une série de faits analogues.

Une jeune fille atteinte de lypémanie est importunée au début de la maladie par le bruit d'un moulin voisin. Malgré tous ses efforts elle ne peut se débarrasser de ce bruit qui l'avait simplement agacée (1).

Une dame à laquelle nous avons donné nos soins à la suite des événements de la Commune fut tellement frappée à la vue des incendies allumés dans sa rue, qu'elle fut prise d'un accès de manie qui devint bientôt aigu. Six mois environ après l'explosion du début du mal, elle voyait encore dans son délire les flammes qui l'environnaient de tous les côtés. Quand elle eut récupéré la raison, elle nous expliqua comment ces émotions n'étaient que les effets *prolongés* du spectacle terrifiant dont elle avait été témoin.

Lunier a rapporté un cas semblable.

G..., chef d'une compagnie de pompiers, fut appelé à Paris à l'époque des incendies de la Commune. La vue du tumulte et du feu, les veilles, les préoccupations, lui donnèrent un accès d'aliénation. G..., transporté dans un asile, ne sait plus ce qu'il fait ; il voit des flammes partout et souffle partout pour les éteindre (2).

(1) Dagonet, *Ann. médico-psychol.*, 1870, t. IV, p. 14.

(2) Lunier, *De l'influence des grandes commotions politiques et sociales sur le développement des maladies mentales* (*Ann. médico-psychol.* 1874, p. 38).

Une dame, ayant assisté fortuitement à une scène d'exécution capitale, en fut tellement impressionnée, que pendant six mois elle eut devant les yeux le spectacle du condamné marchant au supplice, la figure revêtue d'un linge blanc (1).

Un homme en montant un cheval rétif reçut un coup de pied de ce cheval sur la tête. Il se rétablit, mais présenta une singulière perturbation du langage. Pendant quelques semaines, les seuls mots qu'il pouvait prononcer étaient : écurie, cheval, coup de pied. Il employait ces mots toutes les fois qu'il voulait parler avec des personnes qui l'entouraient. On fit des efforts pour l'engager à employer d'autres mots et à relier ses idées ; mais ce fut sans résultat. Il recouvra tout à coup les facultés du langage. Pendant près d'un an sa mémoire fut encore très-affaiblie (2).

PÉRIODE D'ÉMISSION.

(Pl. I, fig. 3 — 6, 5, 11, 11′, 12, 13, 6′, 5′, 11, 11′.)

Dans ses dernières phases d'évolution, le *processus* réflexe cérébral transformé, ainsi que nous venons de le dire, par l'action des diverses zones de cellules qu'il rencontre sur son passage et dont il sollicite les énergies spécifiques, s'amplifie encore à mesure qu'il progresse, et s'adjoint des forces nouvelles.

C'est ainsi qu'en poursuivant sa direction centrifuge, il entre en conflit des régions grises nouvelles et des territoires de cellules pourvues d'aptitudes particulières.

Ce sont d'abord les réseaux du corps strié dans lesquels il est importé par les fibres cortico-striées, et où il entre en rapports avec l'innervation cérébelleuse (3), puis les réseaux gris de la protubérance dans lesquels ces rapports deviennent de plus en plus pénétrants, puis enfin, les régions grises des

(1) Trélat, *Étiologie de la folie* (*Ann. médico-psychol.*, 1856, t. II, p. 181).

(2) Falret, *Des troubles du langage et de la mémoire des mots* (*Archives de méd.*, mars 1864).

(3) Luys, *Recherches sur le système nerveux*, p. 189 et 377 ; *Iconographie photographique*, pl. XXXII et XXXV.

différents segments de la moelle épinière avec lesquels il se combine en suscitant la mise en activité de leurs grosses cellules motrices (1).

C'est donc une série d'étapes successives qu'il parcourt dans sa course descendante, et à chaque étape il perd de plus en plus son caractère originel d'incitation purement psychique, pour se *matérialiser* de plus en plus, et devenir, insensiblement transformé par les éléments adventifs qui se juxtaposent à lui, une des incitations multiples destinées à susciter l'activité de la fibre musculaire.

L'influx moteur d'origine cérébrale, qui arrive à la fibre musculaire, n'est donc plus, comme l'influx similaire spinal irradié de la grosse cellule de la moelle, une incitation motrice, *une et simple*, c'est une *synthèse dynamique*, une combinaison d'incitations nerveuses de provenances multiples, qui s'exporte au dehors et résume en elle-même les différentes sources dynamiques avec lesquelles elle a été en connexion.

Il résulte encore de cette série de phénomènes successifs que cet influx moteur, tout en restant lui-même au point de vue de sa spécificité d'origine, emprunte nécessairement aux régions nerveuses qu'il traverse des caractères *dynamiques* nouveaux. Par cela même qu'il entre en conflit avec les régions où ce sont les phénomènes de l'activité automatique qui dominent, il subit l'influence du milieu au sein duquel il s'est amorti. Il est inféodé à un *substratum* doué de propriétés nouvelles, il s'y accommode et se trouve obligatoirement forcé de s'exprimer à l'aide des nouveaux éléments mis à sa disposition.

C'est donc en vertu de migrations successives, et par le fait de l'intervention d'activités nerveuses nouvelles que les actions réflexes cérébrales s'amplifient, se métamorphosent successi-

(1) Luys, *Iconographie photographique*, pl. LVI et texte, p. 71; *Id.*, pl. XLII, XLIII et LIII, fig. 1.

vement dans leur période de *réflexion*, comme elles se sont épurées et *spiritualisées* dans leurs phases d'*incidence*, et que l'on voit les incitations motrices irradiées de la substance corticale, à l'état d'ébranlement psycho-intellectuel, entrer, à mesure qu'elles suivent leur période de décours, en conflit avec les régions de la vie automatique et s'annexer des forces nouvelles qui les modifient insensiblement.

C'est en vertu des mêmes lois générales d'évolution que l'on est amené à dire : — que tout acte moteur volontaire est une *résultante* dans laquelle l'incitation psycho-intellectuelle et l'incitation purement automatique entrent comme *composantes* en proportions variées, et que — les actions motrices ne sont toujours que des phénomènes secondaires et subordonnés n'évoluant jamais par eux-mêmes, et recevant toujours le mot d'ordre des régions supérieures de l'activité psychique.

Phénomènes morbides.

Les éléments multiples qui entrent dans l'accomplissement des manifestations motrices nous permettent de comprendre comment ces manifestations peuvent être plus ou moins troublées, lorsque les appareils intracérébraux qui servent à les produire viennent à être lésés dans leur continuité.

Ainsi, il existe des circonstances spéciales, principalement chez les aphasiques, dans lesquelles les rapports naturels de la sphère *psycho-intellectuelle* et de la sphère *automatique* sont interrompus par des dilacérations plus ou moins étendues. La subordination de l'élément *automatique* cesse d'être aussi complète qu'à l'état normal, et alors ce sont ces mêmes éléments *automatiques* qui jouent en quelque sorte le principal rôle par suite de la rétrocession de la sphère dirigeante. Les malades sont entraînés alors à répéter malgré eux certains mots, certaines phrases qu'ils viennent de prononcer volontairement. Il semble qu'ils soient devenus incapables de mo-

difier l'effort primitif accompli par eux, et que les régions automatiques de l'expression verbale *polarisées*, en quelque sorte d'une façon fixe, conservent les traces de l'ébranlement qui les ont tout d'abord mis en émoi.

Une femme de mon service, atteinte d'une congestion chronique du cerveau, lorsqu'on lui faisait dénommer de suite successivement différents objets donnait au dernier de la série le nom de l'objet qu'elle avait le premier désigné. On lui présentait successivement une orange, un morceau de sucre, une bouteille, une plume; elle désignait l'orange correctement, et à propos du morceau de sucre, de la bouteille, de la plume, c'était le mot orange, mot du début, qu'elle répétait automatiquement.

Une autre malade, atteinte de ramollissement cérébral, pouvait encore parler régulièrement à un moment donné; mais ce n'était plus un mot qu'elle répétait itérativement, c'était une phrase principale; la première de chaque interrogation journalière qui revenait automatiquement à propos des questions les plus disparates. — Ainsi, je lui demandais : « Comment allez-vous ? » — Réponse : « Cela va très-bien. » — D. « Voulez-vous descendre dans la cour ? » — R. « Cela va très-bien. » — D. « Avez-vous mal à la tête ? » — R. « Oui, cela va très-bien, » etc. (1).

Un ancien aliéné, halluciné depuis plus de trente ans, avait eu dans sa jeunesse plusieurs duels, et entre autres un duel au pistolet à Toulouse, qui l'avait vivement impressionné. Ce souvenir était resté tellement vivace dans son esprit, qu'il ne pouvait articuler trois phrases suivies, et régulières du reste, aux interrogatoires journaliers sans qu'immédiatement le mot de « pistolet » et le mot de « Toulouse » ne sortissent de sa bouche exprimés avec une intonation de menace.

Dans d'autres circonstances ce sont les régions de l'activité automatique qui sont plus ou moins désorganisées dans leurs

(1) Chez un aphasique, Onimus a noté des symptômes identiques. Ce malade, lorsqu'il était obligé de s'appliquer longtemps pour trouver le mot ou le chiffre exact, et qu'il avait eu de la peine à l'énoncer, le répétait plus tard très-souvent à la place d'autres mots ou d'autres chiffres. On dirait que l'effort avait laissé pendant un instant son empreinte. (Onimus, *Journal de l'anatomie* de Charles Robin. 1873, p. 554.)

appareils intimes, et alors, les manifestations extérieures sont variables suivant les régions et les points du parcours qui sont intéressés.

C'est ainsi que l'incitation primitive, continuant à être régulièrement élaborée dans la sphère psycho-intellectuelle, n'est plus qu'imparfaitement exprimée sous forme d'hésitations, de bredouillements plus ou moins inintelligibles; ce sont ces troubles symptomatiques, spéciaux, que Jaccoud a groupés sous la dénomination de glosso-ataxie et de glosso-plégie (1).

En résumé, les actions réflexes cérébrales se rapprochent des actions réflexes spinales, en ce sens — qu'elles évoluent comme elles à travers un réseau de cellules sensitivo-motrices, — qu'elles ne sont toutes, en somme, que des phénomènes de sensibilité transformée, et — qu'elles se décomposent de part et d'autre en trois phases similaires, strictement enchaînées entre elles comme les anneaux successifs d'une même chaîne.

Elles en diffèrent en ce sens, qu'elles représentent en des proportions considérablement amplifiées le tracé primitif des actions réflexes purement spinales, modifié seulement à chacune de ses phases par les propriétés spécifiques des différents milieux de substance nerveuse qui concourent à leurs manifestations.

C'est ainsi que l'action métabolique des cellules de la couche optique vient, dans une certaine mesure, modifier le *processus* réflexe dans sa période d'incidence, en rendant en quelque sorte les impressions sensorielles plus assimilables pour les opérations ultérieures de la vie psycho-intellectuelle; — que les éléments de la substance corticale dans la période intermédiaire, avec leur curieuse propriété de pouvoir emma-

(1) Jaccoud, *Clinique de Lariboisière*, p. 69.

gasiner les impressions extérieures qui les ont ébranlées, et de persister ainsi à l'état vibratoire pendant un temps plus ou moins prolongé, deviennent ainsi de véritables foyers autogéniques, doués du pouvoir de *révivifier* les impressions premières et de prolonger leur action un temps illimité.

Enfin, dans leur période de réflexion, le *stimulus* irradié de la sphère psycho-intellectuelle entre en conflit avec les éléments propres du corps strié et avec les différents foyers d'innervation cérébelleuse qu'il rencontre sur son parcours. Il se renforce de la sorte de toutes ces énergies dynamiques et s'amortit en fin de compte dans les régions de l'activité automatique.

C'est de cette manière que les manifestations nerveuses réflexes, dont nous venons de faire l'exposé, ont été déjà conçues et exprimées par Taine, qui en a pressenti la généralisation à tous les actes de l'activité des centres nerveux (1) : « Quelle que soit la portion que l'on observe dans le système nerveux, dit-il, on n'y voit jamais que des actions réflexes; elles peuvent être plus ou moins compliquées, mais elles sont toujours de même espèce. Un cordon blanc conducteur apporte une excitation à un noyau central de substance grise; dans cette substance naît alors un mouvement moléculaire; par suite une excitation est exportée jusqu'aux muscles par un autre cordon blanc conducteur. Ces trois mouvements ainsi liés constituent l'action réflexe. Moelle épinière, protubérances, lobes cérébraux, partout la substance grise agit de la même façon. »

(1) Taine, *De l'intelligence*, t. I, p. 344.

CHAPITRE II

MANIFESTATIONS RÉFLEXES DE L'ACTIVITÉ PSYCHIQUE

Article premier. — Phénomènes physiologiques

Dans l'ensemble des manifestations si complexes et si variées du cerveau en activité, ce sont les phénomènes qui se passent dans la sphère psychique qui sont les premiers en date et les préludes nécessaires des diverses espèces de *processus* qui vont successivement se dérouler. C'est à la suite d'un ébranlement irradié du *sensorium* et produit lui-même, par l'arrivée d'une impression sensorielle, que le mouvement commence dans l'intimité des réseaux de la substance corticale, que la vie s'éveille en eux, et qu'insensiblement elle se répand dans toutes les régions du cerveau. — C'est donc au nom de la logique que nous sommes amenés à aborder tout d'abord l'étude des phénomènes réflexes de la sphère psychique, suivant en cela l'ordre chronologique et l'enchaînement régulier des phénomènes normaux.

Les *processus* réflexes qui se révèlent dans cette région spéciale des centres nerveux obéissent aux lois générales d'évolution que nous avons précédemment exposées. — Ils se décomposent naturellement en trois phases : une phase d'incidence, une phase intermédiaire, une phase de réflexion, lesquelles présentent isolément (sauf quelques modifications spéciales liées aux régions traversées), les mêmes caractères généraux que ceux qui sont propres à toutes les opérations similaires accomplies ailleurs. — Au point de vue dynamique, ils se résument dans une transformation de forces nerveuses, au point de vue physiologique, dans la conversion d'un phénomène de sensibilité en phénomène de motricité *satellite*.

Dans cette série d'opérations enchaînées, les réactions qui s'opèrent dans le cerveau ont toujours plus ou moins accentué les caractères d'actions réflexes; si elles ne sont pas tout à fait *inconscientes*, comme les actions spinales proprement dites (puisque les réseaux du *sensorium* aux dépens desquels s'engendre la notion de notre personnalité est plus ou moins partie prenante du phénomène en évolution), elles sont du moins la plupart du temps toujours *automatiques* et s'exercent toujours en dehors et quelquefois en dépit de la volonté.

Sous ce point de vue spécial de leur manière d'être, elles se rangent encore bien légitimement dans la série naturelle des phénomènes nettement réflexes de l'activité cérébrale.

1° PÉRIODE D'INCIDENCE.

La période d'incidence de la manifestation réflexe psychique ne présente en elle-même aucun caractère séméiologique bien spécial.

Elle comprend ce moment dans lequel les ébranlements irradiés des plexus sensoriels et des plexus de la vie végétative, après avoir subi plus ou moins l'action métabolique des cellules des couches optiques, sont dardés vers les réseaux du *sensorium* à l'aide des fibres blanches cérébrales qui jouent vis-à-vis d'elles le rôle de conducteurs centripètes.

Il y a cependant ceci de particulier à noter ici. C'est que cette curieuse propriété qu'ont les éléments nerveux de persister un temps plus ou moins long dans l'état où ils ont été placés à la suite de l'ébranlement d'une incitation extérieure, n'existe pas seulement dans les régions centrales du système. Elle se retrouve à un degré infiniment moindre, il est vrai (ainsi que nous l'avons indiqué déjà), dans les cellules périphériques qui sont en conflit immédiat avec les ébranlements extérieurs, si bien, qu'une fois l'ébranlement disparu, il y a une

sorte de mouvement vibratoire *posthume* qui survit dans ces réseaux périphériques, et qui se propage tout le long des voies centripètes qui transportent au *sensorium* les impressions du monde extérieur.

On est donc amené à dire qu'il y a tout le long de ces conducteurs centripètes, depuis les plexus périphériques jusqu'aux plexus du *sensorium*, dans les fibres blanches, dans les amas de substance grise ganglionnaire interposée, toute une série d'ébranlements sensoriels anciens, emmagasinés au fur et à mesure, et qui servent à l'alimentation journalière de notre activité mentale.

Il suit de là, comme conséquence, que les phénomènes réflexes cérébraux dans leur période d'incidence trouvent dans les anciens ébranlements irradiés des couches optiques une sorte de *réserve permanente* qui suscite inconsciemment leur mise en activité.

2° PÉRIODE DE PROPAGATION.

La seconde phase du *processus* réflexe, ou phase intermédiaire, est caractérisée par l'arrivée de l'impression périphérique dans les résaux du *sensorium*, et par la réaction consécutive de ces mêmes réseaux. Elle a pour caractère essentiel et pathognomonique le développement de leur sensibilité propre.

Les impressions sensorielles, au moment où elles sont transformées par l'action propre des couches optiques, arrivent, avons-nous dit, importées par les fibres blanches dans les réseaux du *sensorium* dont les activités dynamiques sont incontinent mises en éveil.

Il se passe en ce moment un phénomène tout à fait comparable à celui qui a lieu dans les régions grises de l'axe spinal (qui sont pour les impressions automatiques un véri-

table *sensorium commune* spécial) au moment où les impressions centripètes excito-motrices, après avoir subi pareillement l'influence métabolique des ganglions spinaux interposés sur leur passage, viennent se disperser dans les différents dépôts de l'axe auxquels elles sont physiologiquement destinées.

Dans l'un et l'autre département du système, c'est de part et d'autre l'élément *adventice*, de provenance extérieure qui joue le rôle de *stimulus* naturel, et par sa présence met le feu à des foyers d'innervation latente qui n'attendaient que son arrivée pour entrer en ignition.

Maintenant, une fois qu'elles sont dispersées dans les réseaux du *sensorium*, que se passe-t-il à la suite?

Les cellules du *sensorium* reçoivent donc directement les ébranlements sensoriels qui leur arrivent et s'en imprègnent. Mais ce n'est pas là un simple phénomène d'imbibition inerte et qui se passe sans éveiller une action à sa suite (1). Elles s'associent incontinent à l'incitation,—elles entrent en période d'éréthisme et deviennent ainsi parties prenantes du *processus* qui évolue et qui les met en vibration. Et c'est grâce à cette imprégnation mystérieuse en vertu de laquelle l'incitation extérieure est amortie dans leur masse, que cette même incitation extérieure incidente perd insensiblement ses caractères primordiaux d'ébranlement purement sensoriel pour se convertir en ébranlement purement psychique. Il y a là un phénomène intime de transformation de forces, qui se répète incessamment dans les différents départements du système nerveux, et qui, sous des modalités différentes en apparence, se reproduit toujours d'une façon identique au fond. C'est par lui que les énergies spécifiques des éléments mis en réquisition se substituent insensiblement aux incitations primordiales qui les ébranlent, — qu'elles les transforment, —

(1) Schiff.

qu'elles les modifient d'une certaine façon et les exportent enfin sous une forme nouvelle, après leur avoir donné leur teinte et leur cachet spécifique.

Dans le cas qui nous occupe, et au point de vue exclusif de la *sensibilisation* des éléments du *sensorium*, l'impression sensorielle arrive dans ses réseaux comme l'impression excito-motrice dans les réseaux gris de la moelle, elle s'y éteint, et tout en s'amortissant sur place, développe les réactions des éléments sensitifs qui entrent immédiatement en période d'éréthisme. Elle donne incontinent la vie et le mouvement aux territoires de cellules dans lesquelles elle est accueillie et devient ainsi la cause occasionnelle directe des forces vives nouvelles qui entrent en action à sa suite. C'est donc là, ainsi que nous l'avons dit déjà, un phénomène d'équivalence de forces qui se transforment et qui par cela même est tout à fait comparable à celui de la mise en activité de la fibre musculaire alors que celle-ci, silencieuse avec ses aptitudes dynamiques accumulées, entre immédiatement en action aussitôt qu'elle reçoit le *stimulus* excito-moteur qui vient, comme l'étincelle électrique, susciter sa mise en activité : dans le premier cas, c'est de la sensibilité qui se *dégage ;* dans le second, c'est de la contractilité qui est mise au jour.

Les propriétés intimes des cellules du *sensorium* sont donc immédiatement révélées au moment où un ébranlement extérieur vient à retentir dans ses réseaux, et comme elles sont douées de sensibilité, elles réagissent, et entrent passagèrement en une période d'éréthisme qui marque leur participation active à l'acte d'imprégnation qui vient de s'accomplir en elles.

Le phénomène de la *sensibilisation* du *sensorium* a encore une tout autre portée au point de vue physiologique.

Les cellules du *sensorium*, en effet, ont bien pris d'une façon générale part à l'arrivée de l'impression sensorielle ;

elles s'en sont toutes plus ou moins profondément imprégnées. Mais ce *connubium* intime n'est pas sans avoir intéressé leur sensibilité histologique d'une façon variable.— Suivant sa nature,—suivant sa provenance,—suivant son mode de dispersion, l'incitation sensorielle a affecté différemment leurs aptitudes sensitives. Les unes ont fait sur elle une impression agréable, les autres ont été désagréablement reçues, et il s'est fait au fur et à mesure de leur arrivée, une sorte de sélection naturelle, en vertu de laquelle les impressions plaisantes ont été nettement distinguées des impressions déplaisantes, —et c'est ainsi qu'en suivant le cours naturel de chaque impression sensorielle incidente qui a été irradiée dans le *sensorium*, on voit que chacune d'elles ne s'y est pas trouvée seulement consignée comme un phénomène de perception sensitive générale, mais encore, — qu'elle s'y est trouvée enregistrée avec un *coefficient spécifique* de plaisir, de douleur et d'indifférence qui marque la note de l'émotivité spéciale qu'elle a suscitée sur son passage.

Comme d'une autre part les impressions antérieures, les émotions passées qui, à un moment donné, ont toutes plus ou moins fortement ébranlé les réseaux du *sensorium* ont été enregistrées d'une façon similaire à l'état d'ébranlement *persistant*, de souvenir du passé, — il en résulte que ces mêmes réseaux du *sensorium* deviennent en quelque sorte une immense réserve d'impressions anciennes qui se relient par mille liens aux impressions récentes, et que ces matériaux de tous les âges de notre sensibilité deviennent ainsi des sources intarissables où s'alimentent toutes nos activités mentales.

On peut donc dire que tout le passé de notre sensibilité intime, tout ce que nous avons vu, entendu, odoré, goûté, senti, etc., tout ce qui d'une façon ou d'une autre a mis dans notre *sensorium* une cellule en vibration, tout ce qui, d'une façon parallèle, nous a ému, nous a fait éprouver de la joie, de la douleur, de l'indifférence, tout cela survit en nous à

l'état d'ébranlement posthume et vibre en notre intimité comme un écho du passé, et que — chaque nouvelle incitation, chaque nouveau *processus* qui émerge des différentes régions sensitives de la périphérie se disperse à mesure qu'il évolue dans ce grand réservoir commun de toutes nos sensibilités agglomérées, dont il provoque sur son passage la *réviviscence*. Chaque nouveau *processus* réflexe, une fois qu'il a développé la période d'éréthisme des divers groupes de cellules qu'il rencontre dans son parcours intra-cérébral, devient donc une force nouvelle à origine multiple, une véritable synthèse d'impressions, d'émotions enchaînées, qui désormais poursuivant son cours, tend de plus en plus à opérer la dernière phase de son évolution et à se manifester au dehors sous une forme sensible. — C'est la troisième période ou période de *réflexion* qui se prépare.

3° PÉRIODE DE RÉFLEXION.

Une fois que l'ébranlement a été communiqué dans les réseaux du *sensorium* et que la sensibilité de ces mêmes réseaux a été sollicitée par l'arrivée de l'incitation sensorielle, le *processus* réflexe suit son cours naturel, et tend de plus en plus à se rapprocher de sa période d'émission ou de réflexion au dehors.

C'est à ce moment que l'ébranlement primitivement concentré dans les zones des cellules sensitives se propage en raison des anastomoses intimes qui relient les différentes régions de la substance corticale vers les zones des cellules motrices (zones profondes) qui jouent dans son évolution naturelle le même rôle dynamique que les grosses cellules des régions antérieures de la moelle dans les manifestations réflexes purement spinales.

Ici encore se trouve un nouveau point de rapprochement

entre le mode de fonctionnement des régions motrices de l'axe spinal et le mode de fonctionnement des régions motrices purement spinales.

Ce point de rapprochement commun consiste dans l'existence de rapports hiérarchiques fixes entre *certaines* régions de cellules affectées à la sensibilité, et *certaines autres* régions de cellules affectées à la motricité.

Ainsi, de même que dans les différents segments de la moelle épinière il y a certains points des régions postérieures qui sont particulièrement en connexion avec des groupes spéciaux de cellules motrices, lesquels sont leurs groupes *satellites* et les voies naturelles par lesquelles les ébranlements quotidiens sont transmis au dehors ;—de même, dans les différentes régions de la substance corticale, il y a entre certains territoires de cellules du *sensorium* et certains territoires de cellules motrices, des connexions intimes fixes et des moyens de conjugaison tellement bien déterminés, que les ébranlements du *sensorium* qui arrivent dans tel ou tel territoire sont fatalement déversés vers des régions motrices *satellites* toujours les mêmes, et y produisent des réactions de motricité fatalement identiques.

Ainsi, les ébranlements variés, qui sous une forme ou sous une autre, mettent successivement notre sensibilité en émoi, s'expriment extérieurement en réactions déterminées toujours semblables, toujours identiques avec elles-mêmes, comme lorsqu'il s'agit d'incitations réflexes qui ont pour siége la moelle épinière.

Qu'il s'agisse d'impressions expansives lætifiantes qui nous transportent et mettent agréablement nos fibres sensitives en vibration, certains groupes déterminés de muscles se contractent à l'unisson d'une façon concordante, et ce sont — tantôt les muscles de la face qui produisent l'épanouissement des traits et expriment ainsi l'état de notre sensibilité intime ; — et tantôt, ce sont les muscles des voies respiratoires qui se mettent de la partie, et sous forme de mouvements sac-

cadés involontaires, produisent ces sons explosifs du rire qui deviennent par leur tonalité, leur rhythme et leur éclat, les notes expressives caractéristiques des états divers de la satisfaction du *sensorium*.

S'agit-il, au contraire, d'émotions tristes et pénibles venant assaillir, soit subitement, soit sourdement notre sensibilité, ce sont d'autres départements du système musculaire qui sont mis en réquisition et qui, automatiquement, inconsciemment, se mettent en position comme si une force aveugle les poussait à exprimer les phases nouvelles de notre intimité.

Tout le monde sait combien le *facies* de l'homme qui souffre est pathognomonique, combien les traits de la face concentrés sur la ligne médiane expriment d'une façon significative l'intensité et l'acuité de ses angoisses. Tout le monde sait combien l'attitude générale du corps, les gestes, traduisent inconsciemment les mêmes émotions, et combien la douleur comme la joie se généralisent dans toutes les réactions motrices de l'organisme.

Dans le mode d'expression des émotions, le cri est l'expression somatique équivalente du rire. Nous savons tous combien cette expression sonore bruyante de la douleur physique, si inconsciente et si automatique dans ses révélations, emprunte aux régions sensitives qui l'inspirent les notes plaintives de ses diverses tonalités.

Ceux qui ont assisté souvent au spectacle des grandes opérations chirurgicales savent combien les expressions de la douleur physique sont différentes suivant les sujets, — combien les blessés sont plus ou moins sensibles et dolents suivant la dose de fermeté morale dont ils sont pourvus, et suivant l'empire qu'ils ont sur les régions automatiques de leur être, — combien cette manifestation si naturelle de l'organisme aux abois est variable, suivant les âges, les sexes, les individus intéressés, et suivant les divers degrés de l'échelle sociale qu'ils occupent, et — combien en particulier, les femmes en travail

de la parturition expriment par des cris variés, en intensité et en accentuation, les diverses phases du travail qui s'accomplit en elles.

S'agit-il de régions partielles du *sensorium*, certaines accidentellement ébranlées, — il y a immédiatement des séries de muscles tributaires de ces mêmes régions qui se mettent automatiquement en action, et qui viennent ainsi exprimer les divers états d'éréthisme dans lequel elles sont incidemment placées.

Ainsi, sont-ce des impressions acoustiques qui entrent en vibration, par exemple ?

Nos muscles alors, s'il s'agit du jeu d'instruments de musique, accomplissent une série de mouvements rhythmés et coordonnés auxquels l'exercice et l'apprentissage du doigté les ont préalablement initiés ; ils articulent, en quelque sorte, sur un clavier ou sur une corde, automatiquement, comme ceux du larynx chez l'orateur qui parle, les diverses modalités dont est ainsi animé notre *sensorium*. Dans les exercices chorégraphiques, les danses de caractère, ce sont encore des impressions purement acoustiques qui mettent en jeu certains groupes de muscles déterminés et harmonisent ainsi leurs diverses activités.

S'agit-il d'impressions odorantes, d'impressions sapides, venant retentir d'une façon spécifique dans les réseaux du *sensorium*, il y a toute une série de muscles *satellites* qui, automatiquement, se contractent pour inspirer, flairer, goûter, pour faire en un mot que les appétitions inassouvies de la sensibilité soient immédiatement et le mieux possible satisfaites.

Les impressions visuelles, par leur multiplicité et l'étendue de leur diffusion dans le *sensorium*, ont à leur disposition tout le système musculaire ; car ce sont elles qui jouent un rôle si important de nos mouvements d'ensemble, dans le

tracé des caractères graphiques, et dans les divers mouvements partiels que nous exécutons avec nos mains à tout instant du jour.

Il en est de même des impressions sensitives en général et des impressions tactiles en particulier qui, toutes les fois qu'elles sont réparties dans les réseaux du *sensorium*, suscitent avec les précédentes tous nos mouvements généraux de translation dans l'espace, tous nos mouvements partiels, et deviennent ainsi les incitations naturelles et indispensables de toutes nos activités.

Les incitations de la volupté physique, qui ne sont malgré leurs caractères spécifiques qu'une des modalités de la sensibilité générale, participent avec les précédentes au privilége de se généraliser sur les différents groupes du système musculaire et de les convoquer synergiquement ainsi à l'activité. Tout le monde sait, en effet, que lorsqu'elles sont arrivées dans le *sensorium* à leur degré de tension maximum, elles mettent en branle toutes les forces vives de l'économie, et que chez les individus bien complets c'est un processus *totius substantiæ* qui évolue, en raison des seules forces de la vie automatique.

Dans d'autres circonstances, ce ne sont plus les différents départements du système musculaire qui sont associés aux différents états du *sensorium*. Les divers centres d'innervation de la vie végétative se trouvent compris dans le mouvement, et expriment ainsi d'une façon fixe et parallèle les liens de sympathie intime qui les relient au *sensorium*.

C'est ainsi — que l'odeur d'un mets savoureux retentit sur la sécrétion salivaire, — que les émotions douloureuses se résolvent en sécrétions lacrymales, — que les régions centrales qui gouvernent la circulation hépatique, la sécrétion cutanée, la circulation de la face, sont successivement mises en éréthisme

alors qu'un ébranlement approprié est irradié du *sensorium* vers chacun d'eux.

Ce sont là des réactions fatales qui se développent à tout instant *motu proprio*, et en vertu d'un *consensus* préétabli, aussi fatalement exécutoire, que lorsqu'on irrite, par exemple, dans l'étude des manifestations réflexes spinales, la peau de la région du pied d'un animal en expérience, et qu'on fait produire aux membres correspondants des mouvements d'extension et de flexion, ou bien que, — comme sur le corps du supplicié examiné par Ch. Robin, on détermine des mouvements d'adduction du bras ou de la main, par suite de l'irritation des nerfs sensitifs de la région mammaire.

VOIES DE PROPAGATION DES INCITATIONS IRRADIÉES DE LA SPHÈRE PSYCHIQUE VERS LES RÉGIONS SPINALES AUTOMATIQUES.

Une fois donc que l'ébranlement irradié des zones sensitives du *sensorium* s'est propagé vers les zones motrices de la substance corticale, il continue son parcours progressif et appelle ainsi à l'activité d'autres départements des appareils encéphaliques. — Il nous reste à examiner dès lors comment successivement il passe de la forme d'incitation purement *psychique* à la forme d'incitation *excito-motrice*, comment il se *matérialise* de plus en plus, et finit par se confondre avec les forces automatiques de l'activité spinale.

Les recherches personnelles que nous avons déjà publiées et auxquelles nous faisons de nombreux emprunts vont nous permettre de fournir quelques données positives sur cet intéressant problème (1).

Nous avons, en effet, cherché à établir à l'aide de pièces anatomiques précises, que les différents segments de l'axe

(1) Luys, *Recherches sur le système nerveux*, p. 210 et 306; et *Iconographie photographique*, pl. X.

spinal, depuis les régions les plus inférieures jusqu'aux plus supérieures étaient reliées aux régions centrales du cerveau à l'aide d'une traînée de *substance grise spéciale* constituée par des éléments histologiques sur lesquels Jacubowitch a le premier attiré l'attention, et qui établissent, grâce à la continuité de ses plexus, un véritable lien sympathique entre les divers segments du système nerveux cérébro-rachidien (pl. II, fig. 4, 5 et 5′, 2 et 2′; fig. 6, 2 et 2′, 3 et 3′).

Nous avons indiqué en outre que cette *substance grise centrale* servait de point d'amortissement pour toutes les fibres grises à direction convergente, qu'elle s'étendait d'une façon continue depuis les régions les plus intérieures de la moelle jusqu'aux régions les plus antérieures du cerveau, et que tout le long de son parcours elle recevait un contingent spécial de toutes les fibres nerveuses centripètes; et qu'au moment où elle tapissait les parois internes de chaque couche optique, elle était en connexion avec les fibres blanches qui se trouvaient ainsi devenir les traits d'union entre elle et les réseaux des cellules corticales (pl. II, fig. 6, 2′ et 3, 8 et 8′).

Il résulte donc de cette disposition, comme conséquence physiologique, — que cette région de substance grise centrale, qui est en quelque sorte l'axe autour duquel les éléments du cerveau et de la moelle sont strictement groupés, reçoit dans l'intimité de ses réseaux, par les fibres de toutes sortes qui vont s'y distribuer, les ébranlements incessants irradiés de la vie végétative (1); — que ces ébranlements sont transmis ainsi jusque dans les régions qui tapissent les parois de la

(1) Les connexions de la substance grise centrale avec les phénomènes végétatifs se révèlent par la présence de fibres grises qu'elle envoie dans la trame du corps pituitaire. On sait, en effet, que le corps pituitaire est, chez l'homme, un appareil ganglionnaire, et chez les poissons une glande vasculaire sanguine. Or, ce qu'on appelle la tige pituitaire n'est autre qu'une émanation directe de la substance grise centrale, par conséquent une série de fibres végétatives.

couche optique (1), et — que c'est là d'abord qu'ils sont concentrés, ainsi que leurs congénères sensoriels, avant d'être irradiés par les fibres blanches cérébrales vers les régions du *sensorium* qui sont la dernière étape réservée à leurs migrations successives (pl. II, fig. 6, 5 et 4, 6', 7').

On voit donc qu'il y a un lien intime entre les diverses irradiations qui émergent des plexus de la vie végétative et les réseaux du *sensorium*,— que ces mêmes réseaux sont par cela même en communication sympathique avec toutes les sensibilités partielles de la vie viscérale, et que — réciproquement, (grâce aux fibres blanches interposées entre eux et la région centrale grise, grâce aux connexions intimes de cette même région grise avec les différents segments de l'axe spinal), ils se trouvent ainsi pourvus de voies naturelles d'exportation, de débouchés physiologiques par lesquels ils laissent se diffuser çà et là les excès de tension dont ils sont saturés (pl. II, fig. 6, 7 et 6).

C'est ainsi que le *processus* réflexe conçu dans les réseaux du *sensorium* se répercute à distance en suivant des routes préétablies, et en mettant en jeu des appareils tout préparés avec lesquels il est sympathiquement associé.

Poursuivant son cours centrifuge, il se transforme successivement en route, et chemin faisant, entre en conflit avec des noyaux différents de substance grise, allume sur son passage des foyers nouveaux d'innervation, et tout en restant identique avec lui-même, au point de vue de sa nature et de son origine, devient ainsi la cause incitatrice de manifestations dynamiques très-variées d'aspect, comme nous voyons, du reste, un courant électrique toujours identique avec lui-

(1) Les expériences de Schiff le portent à admettre que les nerfs vasculaires du foie et de l'estomac parcourent le bulbe pour se terminer plus haut. « Une partie d'entre eux, dit-il, paraissent se rendre dans la couche optique. » (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*. 1862, 15 septembre.)

même, déterminer des effets divers suivant la diversité des appareils où il est distribué ; — là ce sont des effets lumineux, des effets calorifiques qu'il détermine, tandis qu'ailleurs il est apte à donner naissance, suivant le *substratum* qui le reçoit, à des manifestations purement mécaniques ou à des décompositions chimiques.

C'est ainsi que le *processus* réflexe développe, suivant les points qu'il touche et les centres gris qu'il ébranle, — là des activités sécrétoires (écoulement de la salive, de la sueur, de la bile, des larmes, etc.),—là des manifestations motrices fixes ou transitoires, telles que les jeux divers de la physionomie, les aptitudes, les gestes appropriés à des émotions actuelles irradiées du *sensorium*.

Ce sont des réactions fatales, automatiques, dans lesquelles l'individu vivant, la *personnalité consciente* assiste en quelque sorte spectatrice involontaire, qu'elle ne peut maîtriser, qu'elle dirige quelquefois, mais dont, la plupart du temps, elle subit à regret l'inéluctable étreinte et la pénible domination.

RETENTISSEMENT DES ÉBRANLEMENTS DU SENSORIUM SUR LA VIE VÉGÉTATIVE.

Les réseaux du *sensorium* reçoivent donc dans leur intimité les incitations de toutes sortes qui viennent les ébranler, et développent à leur suite les énergies spécifiques dont ils sont physiologiquement doués.

Au point de vue dynamique, la mise en activité du *sensorium* par l'incitation extérieure représente une vibration nerveuse qui se transforme et se développe par la vitalité et l'énergie des éléments qu'elle anime. — C'est donc une force nouvelle qui émerge de ces mêmes réseaux et qui arrive ainsi fatalement, par le cours naturel des choses, à un degré plus ou moins prononcé de tension et qui fatalement aussi ne peut rester longtemps à l'état d'équilibre permanent. Il faut qu'elle se meuve, qu'elle se propage,

qu'elle sorte des régions au sein desquelles elle a été conçue, et que finalement elle se dégage au dehors.

Au point de vue physiologique, on peut dire qu'au moment où les cellules du *sensorium* sont ébranlées, — elles participent activement à l'imprégnation qu'elles subissent, — elles entrent en une véritable période d'éréthisme physiologique qui doit se *juger* par une sorte de crise naturelle.

On comprend donc ainsi comment cette période d'éréthisme dans laquelle se trouve incidemment placée la cellule sensitive, doive avoir physiologiquement une solution nécessaire, et que cette solution régulière, normale, ne doit être que l'excrétion du produit sécrété, c'est-à-dire la projection au dehors de la sensibilité, de l'émotivité, forces nouvelles qui se sont dégagées en excès dans l'acte de l'imprégnation, et qui doivent trouver leur voie naturelle de déversement.

C'est ainsi que nous allons voir combien la plupart des appareils de l'organisme sont plus ou moins sympathiquement associés aux ébranlements de la sphère psycho-intellectuelle, et combien ils ne sont en quelque sorte que les moyens naturels par lesquels le *sensorium* se débarrasse des surcharges nerveuses accumulées dans ses réseaux. Ne savons-nous pas tous — combien les appareils de la vie organique aussi bien que ceux de la vie animale subissent les contre-coups incessants des émotions morales, — combien les régions centrales et périphériques des voies circulatoires, les appareils respiratoires, digestifs, etc., supportent passivement le retentissement de nos peines et de nos joies ; — combien, lorsque notre émotivité est arrivée à un degré de tension maximum, nous nous sentons, par exemple, soulagés lorsque nous pouvons confier les secrets des angoisses qui nous étouffent à des oreilles amies ; — combien dans les émotions tumultueuses de la colère, les exclamations bruyantes, les mouvements violents sont en quelque sorte les portes naturelles d'excrétion

de la surcharge nerveuse, et les moyens les plus efficaces d'éviter les effets malsains de la rétention de l'émotivité en mouvement ; — combien, en un mot, au point de vue des actions dynamiques du cerveau, nous rencontrons partout les mêmes lois d'équivalenee et de transmutation de forces, en vertu desquelles le mouvement accompli, l'ébranlement effectué dans une région nerveuse ne se confine pas sur place, et va comme un produit physiologique indigène, suivant ses voies naturelles, se déverser au dehors en manifestations régulières et fatalement coordonnées.

Si nous envisageons tout d'abord les fonctions circulatoires, nous sommes frappés de l'impressionnabilité extrême en vertu de laquelle elles réagissent dans leurs parois contractiles sous les influences purement morales. Qui ne sait combien le cœur palpite facilement sous le coup des moindres ébranlements qui viennent faire rider la surface des réseaux du *sensorium*, combien les angoisses de la peur, du remords, le font battre à notre insu (1). Qui ne sait pareillement combien les régions périphériques des mêmes voies circulatoires sont aussi sympathiquement associées aux mêmes ébranlements, et combien les rougeurs, les pâleurs de la face, viennent trahir à

(1) C'est ainsi que s'exprime J.-N. Corvisart à ce sujet : De toutes les causes capables de produire les maladies du cœur, les plus puissantes sont les affections morales. Aucune affection n'a lieu sans que le cœur ne soit accéléré, renforcé ou ralenti. (*Essai sur les maladies et les lésions organiques du cœur*, 1818, p. 383.) Darwin a exprimé la même série d'idées : « Le cœur, dit-il, dont les battements se succèdent jours et nuits avec une régularité si merveilleuse, est extrêmement sensible aux excitations du dehors. Claude Bernard, l'éminent physiologiste, a montré à quel point cet organe ressent le contre-coup de la plus faible excitation portée sur un nerf sensitif, d'un attouchement si léger qu'il n'a certainement pu en résulter aucune souffrance. Un autre fait que je dois rappeler, ajoute-t-il, c'est que le cœur, lorsqu'il est impressionné, réagit sur le cerveau ; l'état du cerveau réagit alors sur le cœur par l'intermédiaire du pneumogastrique. En sorte que, sous l'influence d'une excitation quelconque, il se produit des actions et des réactions réciproques multipliées entre les deux organes les plus importants de l'économie. » Darwin, *loc. cit.*, p. 73.)

notre insu les états intimes que traverse notre sensibilité (1)?

Qui ne sait encore que cette stricte solidarité qui relie entre elles les régions du *sensorium* et les voies circulatoires n'est pas seulement apparente dans les conditions normales du fonctionnement de l'organisme, mais qu'elle se retrouve avec la même précision dans la série infinie des phénomènes morbides? Le cœur palpite, en effet, et s'émeut non-seulement lorsqu'une cause morale vient à retentir sur sa sensibilité, mais encore, comme un réactif fidèle, il s'ébranle pareillement lorsqu'une cause morbide vient à envahir l'organisme. Ses mouvements s'accélèrent, et c'est en notant l'accélération de ces mouvements, les qualités diverses de la pulsation artérielle, c'est par l'étude des courbes, des oscillations de la température et du mouvement fébrile, que le médecin estime la durée de la période dangereuse de la maladie et apprécie le degré de résistance et d'énergie des forces vives de l'économie en péril (2).

(1) Legros a exprimé les mêmes idées dans sa thèse d'agrégation *sur les vaso-moteurs* (Paris, 1873, p. 73) :

« Selon le degré d'émotion, la peau, dit-il, rougit et pâlit, et Moleschott, en cherchant à expliquer ces différences, admet des passions excitantes et des passions déprimantes. Il me semble plus juste, ajoute-t-il, de dire que dans la rougeur de la peau il y a exagération des contractions normales des artères, et dans la pâleur l'excitation serait portée à un plus haut degré et déterminerait la contraction tétanique des vaisseaux. On connaît l'opinion vulgaire sur le danger des colères blanches comparativement aux colères rouges. Cette croyance est parfaitement confirmée par la physiologie. »

(2) C'est grâce aux travaux de la physiologie moderne que l'on peut arriver à pénétrer le secret des actions intimes exercées à distance par les centres nerveux sur les différents territoires de la circulation périphérique, et avoir ainsi une interprétation rationnelle de certains troubles trophiques qui se développent à la suite d'influences morales.

Tels sont les cas si curieux d'alopécie rapportés par Cornette (*Annales médico-psychol.*, 1873); — les modifications survenues dans la sécrétion lactée chez les nourrices, — les avortements, les métrorrhagies si fréquentes à la suite des émotions morales, ainsi que les troubles de nutrition survenant chez le fœtus dans les mêmes conditions.

Les mêmes retentissements sympathiques s'observent du côté des fonctions respiratoires et digestives.

Ce sont, en effet, tantôt les groupes musculaires qui servent à l'inspiration ou à l'expiration de l'air qui sont synergiquement sollicités par les influences émotives.

Tantôt l'inspiration devient anxieuse et entrecoupée, haletante, tantôt c'est l'expiration qui est troublée dans son rhythme, et alors sous forme de gémissements, de soupirs prolongés, de sanglots, elle exprime les angoisses intimes, les tristesses profondes qui viennent inopinément bouleverser le *sensorium;* comme dans un état inverse elle exprime sous forme de mouvements saccadés, répétés en éclats bruyants du rire, les émotions joyeuses qui viennent s'épanouir dans ses réseaux (1).

La voix humaine s'associe pareillement à toutes les modalités de nos émotions, et dans sa partie purement instrumentale, elle trahit automatiquement comme un instrument acoustique bien complet, les différentes tonalités de nos sentiments, et, soit qu'elle s'assouplisse et devienne humble et suppliante, ou qu'elle éclate en sons bruyants, articulés avec intensité, elle monte ou s'abaisse avec les différents degrés de notre énergie morale, et se met toujours automatiquement à l'unisson des différents ébranlements du *sensorium* qui dirige ses vibrations.

Les différents appareils digestifs sont pareillement tour à tour (et cela suivant la réceptivité propre de chaque individu), aptes à subir d'une façon fatale les effets indirects des émotions morales.

Tantôt, sous forme de suractivité sécrétoire (sécrétion exagérée de la salive, flux biliaire, flux intestinal), tantôt sous forme de perturbation de la motricité, de contractilité exagérée ou de paralysie des muscles lisses de l'intestin ou de l'estomac,

(1) Voyez ce qu'a écrit Gratiolet sur les mouvements du rire et du gémissement (*De la physionomie et des mouvements d'expression*, p. 114 et suiv.).

ils expriment ainsi d'une façon significative les liens mystérieux qui les rattachent aux régions de l'organisme où s'engendrent les émotions.

Que dire encore des connexions sympathiques qui relient les réseaux du *sensorium* et les sphères de l'imagination au jeu régulier des appareils érectiles des voies génitales et à l'évolution normale des diverses phases de la volupté physique.

Qui ne sait combien dans cette série de manifestations, tous les *processus* qui se déroulent sont dans leur entier de nature réflexe, — combien les diverses phases qu'ils parcourent sont toutes automatiquement réglées ;— combien la volonté est impuissante à les diriger, à les faire renaître lorsque les réserves des forces nerveuses sont épuisées, et — combien enfin dans toute son expression purement physique, la volupté n'est toujours que le reflet intégral de la puissance d'éréthisme des régions du *sensorium* en émoi, et la manifestation patente du degré d'exaltation des régions où siége l'imagination.

RETENTISSEMENT DES ÉBRANLEMENTS DU SENSORIUM SUR LES PHÉNOMÈNES DE L'ACTIVITÉ MUSCULAIRE.

Nous trouvons encore les mêmes caractères généraux de réactions motrices automatiques dans cette série de phénomènes de motricité de nature vraiment réflexe, qui se révèlent à notre insu d'une façon harmoniquement coordonnées sous la forme de gestes, — d'attitudes diverses — et de mouvements de la physionomie, — dans l'expression naturelle des passions, de la frayeur, de la joie, de la colère, de la volupté (1).

La fibre musculaire qui se contracte dans cette circonstance n'obéit plus à son incitation physiologique d'ori-

(1) Voyez les principaux passages du livre de Gratiolet, dans lequel l'auteur, avec un rare talent d'expression, a donné une description très-nette des différentes attitudes expressives des émotions. (Gratiolet, *De la physionomie et des mouvements d'expression*, p. 349 et suiv.)

gine volontaire; elle échappe par une substitution de l'influx dirigeant, à sa subordination hiérarchique habituelle et devient ainsi le jouet des stimulations irradiées de la sphère du *sensorium* (1).

Quoi de plus automatique, en effet, que cette série de phénomènes musculaires rhythmés qui se révèlent, alors que les éléments de notre *sensorium* sont en vibration, et qu'ils révèlent ainsi d'une façon expressive les différentes phases émotives par lesquelles ils passent.

Nos muscles, habituellement soumis aux influences de la volonté, échappent ainsi à sa puissance, et dès lors sous le coup de l'incitation nouvelle, ils se groupent suivant certaines ordonnances préétablies, suivant certaines synergies latentes qui sont elles-mêmes régies, soit par des lois d'organisation intime, soit par des aptitudes héréditairement transmises, et alors, ils reproduisent des mouvements d'ensemble fixes, des manifestations typiques exprimées *motu proprio* sans maître, sans étude, qui évoluent d'eux-mêmes, comme une série d'actions réflexes spinales, en vertu des seules forces vives des appareils aux dépens desquels ils s'accomplissent.

Qui ne sait combien le jeu des muscles de la face est intimement lié aux émotions intimes de notre *sensorium* ; — combien, à notre insu, ils expriment par leurs contractions permanentes ou successives, soit la fixité de certaines préoccupations mentales persistantes, soit la mobilité des impressions qui se déroulent, et — combien tous ces mouvements de dilatation ou de resserrement des traits de la face ne sont en définitive que des phénomènes de motricité réflexe qui s'opèrent en vertu des mêmes lois fixes et du même mécanisme organique que ceux qui président aux mouvements de certains muscles, de l'iris en particulier, alors que cette membrane musculaire par ses dilatations et ses contractions alternatives exprime extérieurement, comme un révélateur fidèle, les différents

(1) Voyez Debrou, *Mémoire sur les mouvements involontaires qui sont exécutés par les muscles de la vie animale* (*Arch. gén. de méd.* 1847, t. XV, p. 91).

degrés de la *sensibilité intime* de certaines régions centrales du système nerveux trop fortement ébranlées par les vibrations lumineuses.

Les gestes qui expriment l'étonnement, la crainte, la joie, les appétitions sensuelles et voluptueuses, la colère, etc., sont effectués ainsi automatiquement sans que nous ayons jamais appris à les produire (1).

Toutes les gammes de l'émotivité ont dans nos muscles groupés de telle ou telle façon, comme un clavier fidèle qui les note en manifestations apparentes. — Que les éléments du *sensorium* soient flattés dans leur sensibilité intime, que l'homme soit heureux ou satisfait de son sort, à son insu, son allure extérieure révélera par un épanouissement de ses traits, par l'entrain et la légèreté de sa démarche, l'exubérance de satisfaction qu'il portera en lui-même. Que les conditions inverses se réalisent, que la sensibilité intime du *sensorium* ait été froissée douloureusement, qu'il y ait en quelque sorte des contusions, des plaies de nature morale au milieu de ses réseaux, et incontinent, le contrecoup se fera sentir sur toute la personne, sur la physionomie : le regard, le geste, l'allure, tout indiquera dans le port et la tenue de l'individu, et cela à son insu et sans qu'il y pense, les traces profondes des émotions subies.

Partout donc, dans toutes les conditions sociales, à toutes les phases de la vie, les émotions concentrées dans le *sensorium* commun, dans le grand déversoir de la sensibilité humaine, se font jour au dehors sous forme de manifestations coordonnées et automatiquement rhythmées, et partout elles peuvent être considérées comme les expressions parlantes qui exhalent d'une façon inéluctable les crises intérieures que traverse la sensibilité humaine, suivant que l'individu à travers lequel elles passent à un *sensorium* dont les appétitions

(1) Voyez Duchenne (de Boulogne), *Études sur la physionomie.*

intimes sont contrariées ou sont assouvies, et suivant qu'il est lui-même parmi les satisfaits ou parmi les non-satisfaits du monde.

Et, chose bien remarquable ! ces séries de manifestations qui se révèlent d'une façon si automatique, elles naissent d'elles-mêmes chez l'individu, elles sont toutes originales, et éclatent au fur et à mesure que l'évolution de l'être s'accomplit, comme une série de germes latents qui n'attendent qu'une occasion propice pour entrer en activité.

L'homme qui naît apporte en naissant des aptitudes héréditaires à produire des associations musculaires expressives de ses sentiments (1). Le jeune enfant groupe ses muscles buccaux et pharyngés pour opérer la succion aussi automatiquement que le jeune poulet qui, au sortir de l'œuf, groupe ses muscles locomoteurs pour picorer. Il harmonise ses mouvements aux conditions nouvelles de son milieu sous l'incitation d'appétitions intimes, d'un état spécial de sa sensibilité ; et, cette aptitude native est tellement un phénomène biologique commun à tout ce qui vit, à tout ce qui *sent*, que dans toute la série des êtres, chez tout être doué d'une cellule sensitive associée à une cellule motrice, les expressions cardinales des différents états du *sensorium* le plaisir et la douleur, s'expriment d'une façon univoque par des aptitudes que tout le monde apprécie et qui se font d'elles-mêmes naturellement reconnaître. L'animal à tous les degrés de l'échelle zoologique n'exprime-t-il pas comme l'homme par son allure, ses cris, ses chants, les divers états de sa sensibilité intime (2).

(1) Voyez le remarquable travail de Ribot *sur l'hérédité*, dans lequel l'auteur a traité avec un rare talent d'analyse et de pénétration toutes les questions afférentes à ce sujet si complexe. (Page 147, *de l'hérédité des facultés actives chez les hommes politiques et chez les hommes de guerre.*)

(2) Voyez l'intéressant chapitre que Colin a consacré à ce sujet (*Traité de physiologie comparée des animaux : des divers modes d'expression*, page 505 et suiv.).

DE L'IMMUTABILITÉ DES MOUVEMENTS AUTOMATIQUES AUX DIFFÉRENTES ÉPOQUES DE L'HUMANITÉ ET DANS LES DIFFÉRENTS PAYS.

En poursuivant cette étude de la subordination des actions motrices aux impressions sensitives nous voyons que cette curieuse aptitude n'est pas seulement inhérente à l'individu, mais qu'elle est un phénomène d'ordre général qui s'exerce d'une façon automatique à travers le temps et à travers l'espace.

Ce n'est pas, en effet, sans un sentiment d'étonnement bien légitime que l'on est amené à constater — combien l'homme antique comparé à l'homme moderne, — combien l'homme des latitudes tempérées comparé à l'homme des latitudes extrêmes, est toujours fidèle avec lui-même dans l'expression de ses émotions et les manifestations variées de sa sensibilité intime, et combien — cette uniformité de réactions musculaires nettement rhythmées et nettement coordonnées en présence d'ébranlements de même tonalité du *sensorium* constituent comme un patrimoine héréditaire commun à la grande famille humaine à travers les âges, et comme un lien mystérieux qui relie tous les anneaux de la même chaîne dans les mêmes expressions communes de la joie et de la douleur.

Prenez, en effet, l'espèce humaine aux différents degrés de latitude (1), partout vous trouverez que les mêmes sentiments

(1) Darwin, qui a fait une étude si complète de l'expression des émotions de l'homme et des animaux, a donné des renseignements authentiques bien précieux sur l'universalité des modes de révélation de la sensibilité humaine dans des circonstances données : ainsi, à l'aide d'un questionnaire bien nettement formulé, adressé à des correspondants dans différentes régions du globe, il a pu avoir des réponses en quelque sorte concordantes, venues de tous côtés, sur les différentes questions qu'il avait posées. Voici quelques spécimens des questions indiquées :

1° L'étonnement s'exprime-t-il en ouvrant largement les yeux et la bouche et en élevant les sourcils ?

2° La honte fait-elle rougir quand la couleur de la peau permet de le voir ; et en particulier, quelle est la limite inférieure de la rougeur ?

6° Dans la bonne humeur, les yeux brillent-ils avec un léger plissement de la

cardinaux, les mêmes appétitions du *sensorium* seront exprimées automatiquement d'une façon identique et compris sans maîtres ni interprètes. Les gestes de l'étonnement, de l'effroi, de la colère, de la joie, de la menace, les gestes pour demander des vivres sont reproduits partout d'après un type identique et inféodé en quelque sorte à l'espèce humaine.

Prenez, d'un autre côté, les spécimens les plus anciens sur lesquels l'homme a gravé son image (1), vous retrouverez les

peau autour et au-dessous d'eux, la bouche étant un peu tirée en arrière et vers les coins ?

11° La frayeur extrême est-elle exprimée de la manière habituelle aux Européens ?

12° Le rire est-il jamais poussé au point d'amener des larmes dans les yeux ?

13° Quand un homme désire montrer qu'une chose ne peut pas se faire ou qu'il ne peut lui-même faire quelque chose, est-ce qu'il hausse les épaules, porte les coudes en dedans, étend en dehors la paume des mains en élevant les sourcils ?

14° Lorsque les enfants boudent, font-ils la moue ou avancent-ils beaucoup les lèvres ?

15° Hoche-t-on la tête verticalement pour l'affirmation, la secoue-t-on latéralement pour la négation ?

« A ces demandes, ajoute Darwin, j'ai reçu trente-six réponses de différents observateurs, dont plusieurs sont missionnaires ou protecteurs des indigènes. Il résulte des renseignements qui ont été fournis, que le même état de l'esprit est exprimé en tous pays avec une remarquable uniformité, et ce fait est par lui-même intéressant, car il démontre une étroite similitude de structure physique et d'état mental chez toutes les races de l'espèce humaine. » (Darwin, *De l'expression des émotions*, traduction française, p. 17 et 18.)

(1) Je dois à l'amicale obligeance de M. Jules Soury, un de nos savants les plus compétents dans l'étude des anciennes civilisations asiatiques, les renseignements suivants sur la question de l'antiquité des moyens d'expression des passions humaines aux époques les plus reculées de l'humanité.

« L'expression, dit-il, des émotions, des passions, des habitudes, aux différents âges de l'humanité et chez les races les plus diverses, peut être étudiée sur les plus anciens monuments figurés des peuples de la vallée du Nil, comme sur les bas-reliefs assyriens de Ninive, sur les sculptures antiques de l'Asie Mineure et de la Grèce. Les sculptures et les peintures les plus archaïques de l'Égypte présentent cette particularité notable que l'expression individuelle de la physionomie, partant du caractère, et la vérité des attitudes ne sont nulle part mieux rendues dans les œuvres des siècles postérieurs Il est trop évident qu'aucune civilisation à nous connue, ayant laissé des mouvements figurés, ne saurait le disputer en antiquité à l'Égypte. C'est donc en étudiant les statues et les peintures des premières dynasties

mêmes groupements musculaires, les mêmes attitudes expressives pour des sentiments identiques. Sur les anciennes sculp-

qu'on acquerra une idée exacte des manières d'être de l'homme, ou plutôt d'une race d'hommes à ces âges reculés.

L'album photographique de la mission d'Égypte de M. le vicomte de Rougé renferme des productions fort nettes des admirables statues de basalte vert du roi Schafra (IVe dynastie) et des figures en bois de grands personnages contemporains. Certaines figures sont inoubliables, si j'ose dire : la vie, l'intelligence surtout, la bonté naïve sont éternellement marquées dans chaque trait de leur visage. On peut encore citer le scribe accroupi du Musée du Louvre : les yeux en cristal de roche donnent l'illusion du regard humain ; la vérité de la posture, l'air éveillé de la physionomie, tout manifeste une intensité de vie qui est presque effrayante.

A part cette classe de sculptures, les bas-reliefs et les peintures des temples ou des tombeaux ne présentent guère, dans les personnages, que des attitudes convenues. Les peintres et les sculpteurs indiquent, plutôt qu'ils ne rendent, telle ou telle action. Aussi, lorsqu'on parcourt les magnifiques planches du grand ouvrage de Champollion (*Monuments de l'Égypte et de la Nubie*) et de Rosellini, il n'est pas rare de rencontrer : une mère allaitant son enfant ; des captifs de diverses races, les bras attachés derrière le dos ; des prisonniers de guerre implorant leur pardon, les bras tendus, les mains levées, en signe de soumission et d'adoration. M. de Rougé a publié un bas-relief représentant une scène de danse, dans laquelle on retrouve les mêmes attitudes qu'aujourd'hui en Orient : les hommes lèvent les bras en cadence et marquent la mesure, les femmes jouent du tambour ; ce sont les poses élégantes, les mouvements vifs et allongés, les attitudes voluptueuses des danseuses de notre Opéra.

Les bas-reliefs assyriens, qui étaient peints comme ceux de l'Égypte et de l'Asie Mineure, sont encore très-intéressants sur ce sujet. En général, les actions, les émotions, les passions des divers personnages représentés sur ces curieux bas-reliefs sont, comme en Égypte, plutôt indiquées que curieusement rendues. Néanmoins, à parcourir les grands ouvrages de Botta (*Monuments de Ninive*, Paris, 1849), de Layard et de Place, on rencontre telle scène dont l'impression dramatique est très-vive. Les incendies des villes, le sac des cités, les dévastations de pays, forment en quelque sorte le décor obligé. Les morts sont étendus sur des champs de carnage, où des oiseaux de proie se repaissent de chair humaine ; les captifs se prosternent à terre, aux pieds du roi, ou s'inclinent les mains jointes. Ici, les Assyriens apportent de la terre dans des hottes, pour bâtir un palais ; les attitudes sont d'une vérité étonnante : l'effort, la fatigue résignée de l'homme de peine, sont très-bien exprimés. D'autres se livrent à des occupations domestiques ; ils découpent des viandes, allument le feu, préparent ce qui est nécessaire pour les repas et les sacrifices. Les scènes de chasses des artistes ninivites sont célèbres à bon droit, et la grande chasse de ce genre qui est au Musée Britannique est un des plus beaux morceaux de sculpture que l'on ait produit en aucun temps chez aucun peuple.

On peut citer encore (pl. LXIV) une scène de mœurs domestiques, dont la signification n'est pas évidente ; les gestes du père, de la mère, des enfants sont d'un

tures que nous ont léguées les peuples de la vallée du Nil, sur les anciens bas-reliefs de Ninive et de l'Asie Mineure l'homme s'est peint, l'homme s'est décrit tel qu'il se voyait, et en s'exprimant ainsi, il a matérialisé et mis à jour les différents états de la sensibilité intime, les passions et les émotions contemporaines des temps où il a vécu (1).

L'espèce humaine a donc à travers le temps et l'espace une série de traditions automatiques qui se perpétuent fidèles à elles-mêmes, comme elle a des traditions de sensibilité qui se maintiennent de génération en génération, pour être transmises, avec les mêmes caractères, aux lignées successives qui paraîtront sur le globe. Et non-seulement cette propriété d'expression somatique de la sensibilité intime est un patrimoine humain, héritage du passé et réserve de l'avenir, mais encore c'est un phénomène d'ordre biologique qui se retrouve à des degrés divers de développement avec des accentuations différentes à tous les degrés de l'échelle des êtres, chez tout ce qui vit, chez tout ce qui sent. On la retrouve avec son expression la plus atténuée et la plus rudimentaire dans ces mouvements inconscients de la plante qui se dirige vers la lumière, et on la suit pas à pas avec des nuances et des modalités variées à travers l'échelle zoologique chez

naturel remarquable. Presque toutes les femmes des bas-reliefs sont des captives. Assises sur des chars attelés de bœufs, ou pêle-mêle avec des prisonniers de guerre, elles quittent leur patrie pour coloniser de lointaines contrées. Quelques-unes arrachent leurs cheveux ou jettent de la poussière sur leur tête en signe de deuil (Layard, pl. XX); d'autres, accroupies sur la terre, les enfants au sein, semblent épuisées de fatigue. Les enfants sont quelquefois tenus par la main; le plus souvent la mère les porte sur ses épaules. Une captive, au type sémitique très-accusé, baise son fils, qui joue avec une de ses boucles d'oreille. L'expression du visage est d'un suprême contentement maternel (Pl. LXIII).

(1) Pouqueville, cité par Ribot, a retrouvé en Morée les modèles d'Appelles et de Phidias, et, ce qui nous intéresse davantage, il a constaté la transmission des principaux traits du caractère et des habitudes. Ainsi, les Arcadiens mènent une vie pastorale, et les habitants de Sparte, leurs voisins, ont la passion des combats : ils ont l'humeur irritable et turbulente. (Ribot, *loc. cit.*, p. 155.)

toutes les espèces animales qui sont susceptibles d'éprouver de la joie et de la douleur, pour arriver au dernier échelon chez l'homme où elle apparaît avec toute sa richesse et une exubérance toute nouvelle(1).

DES GESTES ACQUIS PAR L'HABITUDE.

Si les gestes expressifs des passions humaines se perpétuent en vertu d'aptitudes héréditaires avec des caractères de pérennité et d'ubiquité à peu près constants, il est encore bien curieux de noter que ces mêmes gestes automatiquement effectués, une fois qu'ils ont été acquis accidentellement et implantés dans l'ensemble des mouvements généraux de l'individu, se perpétuent en lui pendant un temps prolongé et survivent même quelquefois aux conditions du milieu qui les ont engendrés (2).

Ainsi. tout le monde sait que même sous le costume civil, les anciens soldats retirés du service continuent à pratiquer le salut militaire, suivant la formule usitée au régiment. Les

(1) Les émotions morales sont susceptibles, suivant Colin, de produire chez les animaux des retentissements de même nature que chez l'homme. — « Ainsi, » dit-il, la peur, quelle qu'en soit la cause, produit divers effets remarquables. — » Elle ôte aux animaux tous leurs moyens de défense, — elle les paralyse souvent » lorsqu'elle ne les excite pas à la fuite. — Elle concentre le sang à l'intérieur, » modifie l'action du cœur, amène le refroidissement du corps — la sueur — » l'émission des urines, la diarrhée et donne lieu à divers phénomènes physiolo- » giques variables, suivant les espèces. — Un des plus curieux qu'on ait cité est » celui de la canitie, survenue en moins d'une semaine, chez un porc noir effrayé » des cris d'un autre porc châtré et enfermé dans une étable voisine. » (G. Colin, *Physiologie comparée des animaux considérée dans ses rapports avec les sciences naturelles,* t. I, p. 246. 2e édit. Paris, 1871.)

(2) S'il faut en juger par l'expérimentation physiologique, il semble que certaines habitudes soient aptes à s'exercer en dehors de la participation des lobes cérébraux. Ainsi, suivant Onimus, chez les pigeons, l'action de placer la tête sous l'aile lorsqu'ils dorment, ainsi que de lisser leurs plumes, n'a jamais été observée chez les jeunes pigeons auxquels il avait enlevé les lobes cérébraux, tandis que chez les pigeons plus âgés cet acte habituel persistait après l'opération. (Onimus, *loc. cit.*, p. 547.)

marins, une fois qu'ils sont à terre, conservent une allure spéciale ; ils marchent les jambes écartées comme s'ils étaient encore à bord.

Certains avocats, en dehors du prétoire, alors qu'ils ne sont pas en costume, quand ils parlent en public, font encore avec le bras des mouvements automatiques comme pour rejeter en arrière les manches de leur toge absente (1).

L'homme qui a été humble, qui a fléchi sous la domination d'autrui dans les premières années de sa vie, quitte difficilement les allures et les habitudes premières, et, si la fortune le favorise, et le fait sortir de sa sphère, il est rare qu'il ne trahisse pas à son insu, par quelque geste involontaire et intempestif, par quelque locution triviale, les influences du milieu d'où il est émergé. Inversement, ceux qui ont vécu au début de la vie dans des conditions heureuses qui leur ont donné des habitudes de respect d'eux-mêmes et de bonne éducation, lorsque le malheur vient à les frapper, conservent encore le reflet de leur ancienne manière de vivre. Et il n'est personne qui n'ait été frappé de rencontrer ainsi certaines déchéances qui, dans des conditions de fortune adverse, conservent encore un grand air.

Dans le même ordre d'idées, il est d'observation banale que certaines professions n'impriment pas seulement un cachet

(1) Darwin a interprété d'une façon rationnelle ces manifestations expressives et donné, pensons-nous, une théorie véritablement physiologique des habitudes acquises :

« Tout acte qui a été fréquemment d'une utilité directe ou indirecte dans certains états de l'esprit, pour se procurer certaines sensations, satisfaire certains désirs, etc., s'accomplit encore, dans des circonstances analogues, par l'effet de la seule habitude, alors même qu'il est devenu inutile. »

Et plus loin il ajoute : « L'expérience prouve qu'une certaine quantité de force nerveuse est engendrée et mise en liberté toutes les fois que le système cérébro-spinal est excité. La voie que suit cette force est nécessairement déterminée par la série des connexions qui relient les cellules nerveuses, soit entre elles, soit avec les autres parties du corps. Mais cette direction est aussi forcément influencée par l'habitude : cela revient à dire que la force nerveuse prend volontiers les voies qu'elle a déjà fréquemment parcourues. » (Darwin, *De l'expression des émotions*, p. 87 et 378.)

particulier à l'ensemble des actes de sa motricité, mais encore, par cela même qu'elles donnent à l'esprit certaines habitudes fixes et monotones, elles façonnent le corps d'une façon appropriée, si bien que l'homme, dans certains groupes bien tranchés, porte en quelque sorte dans son allure, ses gestes, sa physionomie, son langage, le reflet de ses habitudes de vie quotidienne.

Comparez sous ce rapport les hommes à professions sédentaires, les savants, les érudits, avec ceux qui mènent une existence active, qui vivent au dehors et dépensent leur activité sous forme de mouvements incessants et réguliers, tels que les militaires, les hommes d'affaires, etc.

Chez les premiers, l'habitude d'être courbés sur un pupitre pour écrire, de rester de longues heures immobiles, assis dans les mêmes lieux, leur donne une apparence de sénilité prématurée. A voir leur allure lourde, leur démarche timide, leurs gestes empreints d'une certaine gaucherie, rares et réservés, on ne peut s'empêcher de penser que la vitalité de leurs éléments nerveux ne se diffuse pas dans le système musculaire, que leur objectif est ailleurs que dans l'accomplissement d'actes moteurs, et que les forces qu'ils engendrent en eux-mêmes se résolvent en suivant une autre direction.

Chez les seconds, au contraire, chez ceux dont la vie est tout extérieure et tout mouvement, la personnalité sensitive déborde en quelque sorte, et s'exprime par des gestes appropriés, par des allures caractéristiques qui sont l'expression fidèles des habitudes journalières.

Chez les militaires, par exemple, à tous les degrés de la hiérarchie, l'habitude de régler méthodiquement tous les mouvements du corps, d'être discipliné au point de vue de la tenue, donne à la tournure de l'homme, à son geste, à sa physionomie, quelque chose de dégagé, de caractéristique, de martial, qui s'imprime dans tous les actes physiques et moraux de l'individu, et le suit même lorsqu'il a quitté la carrière active.

Chez les artisans, les mêmes phénomènes de fixation des mouvements acquis par l'exercice de la profession se reproduisent par l'effet des mêmes causes. Une série de mouvements manuels primitivement accomplis par l'action volontaire s'exécutent insensiblement par la voie automatique, et même sont tellement automatiques qu'ils deviennent quelquefois comme l'indice caractéristique de certaines professions, ainsi qu'A. Tardieu en a cité un grand nombre d'exemples (1).

Une malade de mon service, devenue aveugle et tombée dans un état progressif d'obtusion des facultés intellectuelles, avait été préalablement employée à la lingerie de la Salpêtrière pour rouler des bandes de linge. Même alors qu'elle était dans un état presque complet de démence et de cécité, elle était encore apte à produire automatiquement avec ses mains les mouvements nécessaires pour rouler une bande sans avoir aucune notion de ce qu'elle faisait. — Venait-on à changer l'objet habituel qu'elle manipulait, à mettre entre ses doigts une serviette, une étoffe quelconque, immédiatement cette étoffe était saisie par ses doigts comme dans un engrenage mécanique, et était automatiquement roulée.

En résumé, l'homme à quelque latitude, à quelque époque qu'on le considère, est toujours identique avec lui-même dans la succession des phases diverses de ses opérations organiques.

Les émotions profondes, les appétitions de toutes sortes par lesquelles se révèlent les divers états de son *sensorium* se manifestent extérieurement d'une façon identique en tout temps et en tout lieu, parce qu'elles expriment des incitations immuables qui sont en quelque sorte un patrimoine commun à tout ce qui vit et à tout ce qui sent. Et ces manifestations extrinsèques de la sensibilité intime qui touchent aux éléments les plus profonds de notre être, elles s'exercent silencieuse-

(1) A. Tardieu, *Des signes de l'identité* (*Ann. d'hyg. et de méd. légale*, t. XLIII, p. 142).

ment, par l'action de forces occultes qui se mettent automatiquement en action, comme s'il s'agissait de la réaction d'une cellule d'un ganglion sur celle d'un ganglion voisin, sans que la conscience soit la plupart du temps saisie, sans que la volonté soit partie prenante dans l'évolution du *processus.*

Ces réactions motrices automatiques, qui sont la note caractéristique des ébranlements irradiés de la sphère psychique, révèlent d'une façon bien nette l'indépendance fonctionnelle de certaines zones de la corticale, et la participation bien souvent incomplète de l'individu aux actes qu'il peut accomplir.— Elles montrent en même temps combien l'unité morale de l'individu est chose successive et complexe, combien cette unité n'est qu'un produit constitué par des facteurs multiples, puisqu'elle implique pour être complète la participation effective de tous les éléments de la substance corticale mis en éréthisme, et un effort *totius substantiæ* de toutes les forces vives cérébrales anastomosées strictement entre elles, et solidarisées en une inflexible synthèse.

Article II. — Phénomènes morbides.

Le mode d'évolution des actions réflexes cérébrales, appartenant au domaine de la sphère psychique que nous venons d'exposer précédemment, se trouve confirmé d'une manière très-satisfaisante par l'examen comparatif des phénomènes pathologiques qu'il nous reste actuellement à passer en revue.

Ces phénomènes pathologiques qui, *à priori*, par leur complexité et les apparences protéiformes qu'ils revêtent, semblent tout d'abord échapper à une classification naturelle, sont néanmoins, quand on les étudie de près dans leur mécanisme intime, réductibles à des phénomènes simples, à des opérations communes, qu'ils partagent avec les *processus* réguliers qui s'accomplissent journellement d'une façon auto-

matique dans les phases diverses de l'activité normale. — Ils ont tous un fond identique qui les relie et des lois uniformes qui les gouvernent, et, sous quelque forme qu'ils se présentent, ils dérivent indistinctement toujours d'un ébranlement irradié des régions du *sensorium*, soit récent, soit passé, et répercuté d'une façon automatique vers les régions spinales qui les traduisent à leur tour, d'une façon plus ou moins harmonique et plus ou moins rapprochée, des expressions normales.

L'ensemble des manifestations réflexes de la vie psychique à l'état morbide peut se décomposer en deux groupes principaux :

Dans le premier groupe, nous mettons toute une série de phénomènes pathologiques variés qui ne sont que des *traductions fidèles d'un processus normal considérablement prolongé et amplifié.* Il s'agit de ces malades qui ont été saisis d'émotions vives, de terreur instantanée par exemple, et qui sont restés, en vertu de cette persistance des ébranlements des éléments nerveux dont nous avons déjà parlé, pendant un temps plus ou moins prolongé, figés en quelque sorte dans l'expression somatique où ils ont été ainsi incidemment placés (phénomènes de catalepsie, d'extase avec leurs variétés).

Dans ces circonstances, il y a un rapport naturel entre l'ébranlement du *sensorium* et la manifestation extérieure par laquelle il se révèle ; c'est toujours l'émotion plus vive, plus persistante que d'habitude, mais qui n'a pas cessé de revêtir les formes habituelles sous lesquelles elle se présente.

Dans un second groupe nous trouvons, par contre, toute une série de phénomènes dans lesquels l'*émotion du sensorium ne se résout pas en manifestations somatiques* suivant le mode habituel.

Soit qu'il y ait une susceptibilité propre de la part du sujet intéressé, soit que l'incitation morbide ait dans son mode de genèse, son mode d'impressionner le *sensorium* des caractères spécifiques propres, le *processus* auquel elle donne naissance ne suit pas, pour se faire jour au dehors, les voies physiologiques habituelles. — Il se répartit d'une façon vicieuse du côté des régions excito-motrices, et va mettre en activité çà et là des foyers d'incitations automatiques dont la mise en jeu se révèle par l'explosion de phénomènes convulsifs sous les formes les plus variées.

Il y a donc quelque chose d'insolite, d'étrange, d'extra-physiologique qui se produit dans la manifestation réflexe qui apparaît, et qui rappelle ainsi involontairement l'idée d'une déviation des courants nerveux centrifuges.

Néanmoins, malgré les modalités nouvelles sous lesquelles il se montre, le *processus* réflexe, s'il n'est pas régulièrement complet dans toutes ses phases, se laisse néanmoins reconstituer dans ses éléments essentiels, car, il suffit d'étudier par l'analyse l'ensemble des phénomènes convulsifs pour reconnaître — qu'ils sont toujours réductibles à des incitations récentes ou latentes, concentrées dans le *sensorium* à l'état d'ébranlements persistants, et que — c'est dans ces mêmes régions sensitives que le *stimulus* morbide est concentré tout d'abord, comme le fluide électrique dans un condensateur, pour de là se répandre suivant les degrés de tension auxquels il arrive, vers les différentes régions de la vie automatique.

§ 1er. — Phénomènes morbides résultant d'une impression persistante et d'un processus réflexe régulièrement effectué.

Les phénomènes réflexes du premier groupe que nous avons institué (ceux qui sont caractérisés par une persistance insolite d'une émotion première), sont à leur tour susceptibles de se diviser en deux catégories bien nettement tranchées.

Dans une première catégorie, nous trouvons cette série de cas pathologiques dans lesquels les malades continuent à exprimer d'une façon permanente sur leur visage, dans leur attitude, dans leurs gestes, la répercussion prolongée des ébranlements qui les ont tout d'abord assaillis. — Dans ces cas, la manifestation somatique persistante a sa raison d'être dans une incitation irradiée du dehors et qui lui sert d'appel ; elle est, dans le sens strict du mot, une véritable *réflexion* d'une impression extérieure qui se survit à elle-même, et sans laquelle elle ne serait pas.

Dans une seconde catégorie de faits, principalement dans ceux qui ont trait à l'évolution des phénomènes du somnambulisme, les choses ne se passent plus ainsi.

L'expression somatique extérieure, le mouvement en retour n'est plus l'effet direct d'une impression extérieure en activité. — Elle est produite alors par une stimulation autogénique subjective, localement engendrée dans les réseaux de la substance corticale et servant ainsi d'appel aux divers phénomènes de motricité qui se succèdent. Et, chose bien remarquable, — les zones perceptives du *sensorium* étant accidentellement silencieuses, puisque les somnambules cessent d'être en conflit avec le milieu ambiant, les actes qu'ils accomplissent ainsi aveuglément sont revêtus du triple caractère des actions réflexes types, en ce sens qu'ils sont involontaires, automatiques et inconscients.

1° CIRCONSTANCES DANS LESQUELLES L'IMPRESSION PROTOPATHIQUE EST D'ORIGINE EXTÉRIEURE.

Les manifestations réflexes automatiques de la première catégorie se révèlent alternativement :

Tantôt sous l'apparence de manifestations somatiques persistantes, de contractions prolongées du système musculaire qui reste en position pendant un temps plus ou moins long,

et conserve ainsi d'une façon stable les attitudes spéciales dans lesquelles il a été saisi sous le coup d'une vive émotion morale.

Tantôt, c'est sous forme de mouvements saccadés, involontaires, toujours coordonnés et concordants avec l'impression primordiale que la manifestation somatique réflexe se fait jour au dehors. Ce sont alors des accès de rire involontaires, des mouvements vocaux variés, automatiquement explosifs qui se révèlent.

Il est, en effet, bien curieux de constater au point de vue du mécanisme des actions réflexes morbides de la sphère psychique, que tous les ébranlements, soit d'ordre physique, soit d'ordre moral, qui viennent tour à tour s'abattre dans les réseaux du *sensorium*, ne passent pas sans y laisser une empreinte durable.

Comme, lorsqu'il s'agit d'une impression sensorielle, venant ébranler les réseaux périphériques, l'incitation psychique ébranle les cellules du *sensorium* d'une façon spécifique, et développe en elles une sorte d'éréthisme qui peut persister un temps plus ou moins long, et comme conséquence, on voit celles-ci à leur tour s'ériger et déverser, soit d'une façon rapide et instantanée, soit d'une façon prolongée, l'excès d'influx dont elles sont surchargées. De plus, il y a un échange intime, incessant, entre la cellule sensitive et la cellule motrice, si bien que cette dernière s'ébranle à son tour, et reflète dans les différentes phases de son activité les phases successives d'éréthisme et de collapsus par lesquelles passe la cellule satellite sensitive avec laquelle elle est conjugée. — Et ces échanges s'exécutant incessamment, d'une façon fatale et automatique entre les milliers d'éléments sensitivo-moteurs qui sont incessamment mis en vibration dans les réseaux de la substance corticale, il en résulte que si les zones de cellules sensitives, dans leur totalité, dégagent leur sensibilité latente, — les zones motrices parallèlement dégagent

aussi leur motricité latente ; et plus les phénomènes sensitifs ont d'énergie et d'accentuation, plus les réactions motrices montées au même ton les suivent d'une façon concordante.

C'est ainsi que les grandes émotions : la terreur, l'effroi, l'étonnement, la joie, donnent à l'homme une attitude spéciale, un *facies* pathognomonique, qui se retrouvent sous toutes les latitudes avec les mêmes caractères indélébiles.

Dans les conditions pathologiques d'activité du *sensorium* humain, on rencontre des circonstances très-extraordinaires dans lesquelles une impression terrifiante, par exemple, ayant imprimé aux muscles de la face ou à ceux du tronc une attitude spéciale, ne s'éteint pas une fois le choc produit.

En vertu de cette curieuse propriété de *phosphorescence* organique qu'ont les éléments nerveux de persister un temps prolongé dans l'état statique où ils ont été incidemment placés, les muscles restent contractés en position comme s'ils étaient figés d'une manière permanente, et l'on voit alors des individus ainsi frappés conserver pendant plusieurs mois consécutifs sur leurs traits, dans leur attitude, dans l'expression de leur voix, dans celle de leur regard, l'empreinte lointaine et comme stéréotypée des émotions profondes qui les ont immobilisés à un moment donné. — C'est l'émotion *persistante* qui entraîne par une sorte de *catalepsie prolongée* le système musculaire à exprimer, d'une façon parallèlement *persistante*, les ébranlements satellites irradiés du *sensorium*.

Ainsi, j'ai eu pendant plusieurs mois, soumis à mon observation, deux malades qui ont présenté au plus haut degré ce type d'état *cataleptiforme* du système musculaire.

Deux hommes dans la force de l'âge, dans la période de début de la paralysie générale, avaient été exposés à des scènes terrifiantes. L'un avait été surpris en flagrant délit d'adultère ; — l'autre avait passé plusieurs jours à Paris au moment des derniers temps de la Commune dans une anxiété poignante, sous le coup des réquisitions et des menaces de mort proférées contre lui. Ces deux malades, une fois sortis du milieu où ils avaient été frappés d'épouvante, ont néanmoins

continué à conserver la même expression de terreur répandue sur leur personne. Leurs regards étaient furtifs, timides, leurs têtes inclinées, leur voix dolente, l'inquiétude peinte sur tous leurs traits; tout indiquait en eux une sidération profonde des forces nerveuses et un cachet spécial imprimé à leur émotivité; alors même qu'ils prononçaient quelques phases gaies, leur physionomie était toujours aussi sombre.

Pendant plus de six mois qu'ils ont été sous mes yeux, ces deux malades n'ont pas changé d'aspect. Leur délire s'est organisé dans la série des idées contemporaines des débuts du mal, et insensiblement la démence les a surpris figés en quelque sorte dans un état chronique de terreur.

Un autre malade, M. D..., vivement impressionné lors des événements de la guerre de 1870, étant capitaine de mobilisés, avait été vivement effrayé de scènes d'insubordination de ses hommes, et de menaces de mort proférées contre lui. L'impression de terreur ressentie avait été si vive, que plusieurs mois après les événements du début, ce malade présentait encore sur sa figure l'expression permanente d'un très-vif effroi; il croyait qu'on voulait le fusiller, et répétait sans cesse, d'une façon automatique, ces mots : « Je vous dis, monsieur, qu'on veut m'assassiner ce soir. » Peu à peu, par l'effet de l'envahissement de la démence, la physionomie perdit son expression de terreur primitive, mais néanmoins le malade, frappé profondément, répétait encore d'une façon machinale, au bout d'un an, cette phrase précédente, sans participation de la sensibilité et sans aucune conviction.

Les faits de ce genre ont été déjà signalés précédemment par les auteurs, et nous allons en citer quelques exemples comme preuves de ce que nous avons avancé.

Dans ces exemples les individus frappés tombent de suite dans une sorte d'état de catalepsie persistante : c'est l'expression de la terreur qui se prolonge. — Dans d'autres circonstances, ils expriment sous des formes diverses, avec des attitudes et des mouvements variés, les émotions protopathiques contemporaines des débuts du mal.

En 1812, on conduisit à la Salpêtrière une jeune fille de vingt-trois ans. Son regard était fixé en bas, sa physionomie exprimait la crainte,

elle gardait un silence obstiné et témoignait une très-grande répugnance à se nourrir. Cette fille habitait la campagne où elle avait été très effrayée par des soldats. Les quelques mots qu'elle prononçait faisaient comprendre que la terreur absorbait ses facultés. Elle est morte phthisique à vingt-neuf ans (1).

Un maçon fut si effrayé de l'éboulement d'un bâtiment, qu'il en fut comme pétrifié. Il eut en même temps du délire, de l'engourdissement, des fourmillements dans les membres supérieurs et inférieurs avec impossibilité de s'en servir (2).

Un homme de vingt-trois ans, d'une forte constitution, fut assailli, le soir, par des malfaiteurs et en ressentit une vive frayeur. Le lendemain, il était triste; il ne se rendit pas à son travail et répondit à peine aux questions que lui adressait sa mère surprise de le voir dans cet état. Deux jours après la stupeur était complète. Vingt-cinq jours après le début, la figure était éteinte, le regard hébété, sans expression, les yeux largement ouverts, le plus souvent fixes ou errants au hasard, etc. Le malade guérit au bout de plusieurs mois (3).

Une jeune fille fut impressionnée par une scène de violence dans laquelle des soldats menaçaient son père. Le lendemain, à la même heure, elle éprouva des accidents qui continuèrent à se reproduire chaque jour et qui consistaient principalement en ce qu'après avoir été saisie d'un sentiment de tristesse et d'abattement, elle tombait dans un sommeil extatique pendant lequel elle reproduisait, par le jeu de sa physionomie, par ses attitudes, ses gestes et ses paroles, les principaux actes de la scène de violence qui l'avait épouvantée (4).

Une femme citée par Guislain, vivement émue à la vue de son mari rentrant chez elle couvert de sang, perdit la raison; elle semblait avoir peur de tout, ne répondait à aucune question; les yeux ouverts, le corps immobile, elle restait des journées entières dans la

(1) Redard, *Essais sur la frayeur et la terreur* (*Ann. médico-psychol.*, 1844, t. IV, p. 56).

(2) *Ann. médico-psychol.* 1844, p. 54.

(3) Observation de Sauze (*Ann. médico-psychol.*, 1853, p. 344).

(4) Observation empruntée à Franck et rapportée par Parchappe (*Ann. médico-psychol.*, 1851, p. 93).

même position, son regard était inquiet, ses yeux se remplissaient de larmes (1).

Dans le même ordre d'idées, J. Dubrisay a cité l'observation suivante :

Une jeune femme de vingt-deux ans, devenue mère, fut abandonnée par son amant qui avait menacé de la jeter par la fenêtre. Peu à peu, à la suite de ces émotions, sa raison se troubla et elle eut un accès de lypémanie. Elle prononçait souvent le nom de son amant, puis se levait, s'approchait de la fenêtre, regardait au dehors, et on voyait la terreur qui se peignait sur ses traits ; puis ses gestes devenaient suppliants et l'on ne pouvait douter qu'elle n'assistât réellement à la scène de meurtre dont la seule pensée lui avait fait perdre la raison (2).

Falret, dans le remarquable article où il a étudié les diverses formes de la manie épileptique, a été frappé de rencontrer des phénomènes analogues à ceux que nous venons d'exposer ici, et entre autres, la similitude des accès convulsifs qui se répètent la plupart avec le même mode d'expression somatique, et se déroulent semblables les uns aux autres. « Le malade, dit-il, exprime à chaque accès les mêmes idées, profère les mêmes paroles, se livre aux mêmes actes, éprouve, en un mot, les mêmes phénomènes physiques et moraux à chacune des périodes de chaque nouvel accès. Ses idées, ses paroles, ses actes sont comme empreints de fatalité et se reproduisent avec une surprenante uniformité à tous les accès (3).

Paroles, rires involontaires. — D'autres fois le phénomène émotif du début, au lieu de se prolonger sous forme d'une

(1) Guislain, *Phrénopathies.* — Parchappe, *loc. cit.*, p. 93.
(2) Dubrisay, *Annal. médico-psych.*, 1858, t. IV, p. 428.
(3) Jules Falret, *État mental des épileptiques* (*Archives gén. de méd.* Paris, 1860, t. II, p. 675.).

manifestation motrice continue, analogue à une longue catalepsie, se révèle au contraire par une série de contractions musculaires successives, tels que des accès de rire incoercibles, des paroles proférées involontairement qui éclatent ainsi contre la volonté des malades, et par la seule *persistance* de l'état d'*ébranlement prolongé* des incitations protopathiques.

Ainsi, Briquet a noté à plusieurs reprises combien le rire constituait une manifestation involontaire et automatique soustraite au gouvernement de la volonté.

Une jeune fille, qui était d'un naturel très-gai, était prise incidemment d'un accès de rire involontaire que le chagrin n'empêchait pas, et la puissance de l'automatisme était telle que quand elle avait de la tristesse et voulait pleurer, elle était prise d'un accès de rire (1).

Une autre jeune fille, suivant le même auteur, fut prise, la première nuit de ses noces et sans cause connue, d'un rire inextinguible. Primerose, ajoute-t-il, rapporte que Liébault écrit avoir vu deux jeunes filles qui, après avoir beaucoup pleuré, ne pouvaient plus pendant des heures s'empêcher de rire.

A propos de sons articulés involontairement sous l'influence d'impressions antérieures persistantes, Briquet cite encore la curieuse observation suivante (2) :

Il avait suffi, dit-il, à une jeune fille hystérique, de passer quelques jours à la campagne pour que, dans ses accès, elle imitât l'aboiement de gros chiens de basse-cour, et de petits chiens qu'elle y avait vus. Quand elle était prise de son attaque, c'était une série curieuse de toutes sortes d'aboiements qu'elle exécutait involontairement.

Répétitions involontaires de mots, *de phrases*, *de mouvements coordonnés*. — Dans le même ordre de faits, on rencontre chez certains malades atteints d'affections chroniques du cerveau

(1) Briquet, *Traité clinique et thérapeutique de l'hystérie*, p. 322. Paris, 1859.
(2) *Loc. cit.*, p. 322 et 318.

une série de phénomènes similaires qui viennent ici naturellement trouver leur place. — Ainsi, quand on les interpelle plusieurs fois de suite, qu'on leur pose différentes questions, qu'on leur demande de dénommer une série d'objets présents, ils répondent en général correctement à la première question qui les frappe et s'imprime en quelque sorte en eux, puis en vertu de la *persistance* de ces mêmes impressions premières qui les ont saisis, ils répondent la même phrase aux interrogations successives qu'on leur pose, ils répètent le mot primitif à propos d'objets divers que l'on fait passer sous leurs yeux

A une femme depuis longtemps hémiplégique de mon service à la Salpêtrière, je montrai successivement un couteau, elle le désignait avec précision; — je lui montrais ensuite une cuillère, elle répétait le mot couteau; — je lui présentais un morceau de sucre, c'était encore le mot couteau qui sortait de sa bouche. — Ce phénomène se répétait à plusieurs reprises et pouvait être varié suivant la nature de l'objet qui venait tout d'abord causer la première impression.

Chez une autre malade atteinte, comme l'autopsie me l'a révélé plus tard, de plusieurs foyers de ramollissements de la substance corticale, le phénomène de la répétition automatique des premières expressions ne se manifestait plus à propos de simples substantifs. C'étaient des phrases entières qui se répétaient ainsi successivement une fois qu'elles avaient été formulées, et qui, à chaque interrogatoire, s'adaptaient à toutes les demandes. Ainsi je lui demandais : « Comment avez-vous passé la nuit ? « Elle répondait : « Très-bien, j'ai bien dormi. — Avez-vous faim? ajoutais-je. — Oui, monsieur, j'ai bien dormi. — Voulez-voir votre fille? — Oui, monsieur, j'ai bien dormi. »

Un autre jour je lui demandai à quel jour nous étions de la semaine. « Ah! monsieur, je ne puis vous dire ». — Voulez-vous vous lever pour aller vous promener? — Oui, monsieur, je ne puis vous dire. — Voulez-vous rentrer dans votre division? — Oh! non, monsieur, je ne puis vous dire. » — Ces symptômes, après avoir persisté un certain temps avec une certaine netteté, finirent par s'éteindre pour faire place à un état progressif d'obtusion des facultés intellectuelles.

Il est évident que dans les cas analogues, ce sont encore des actions réflexes cérébrales qui évoluent en raison du même mécanisme que nous avons indiqué préalablement. C'est une impression extérieure *persistante* qui s'imprime dans le *sensorium* en devenant en quelque sorte la note dominante, et qui absorbe à elle seule toutes les forces disponibles de l'attention et s'exprime au dehors d'une façon toujours identique avec la même série de vocables, par cela même qu'elle est toujours vibrante, et qu'elle résonne plus haut que toutes ses congénères qui viennent successivement s'éteindre à ses côtés (1).

Cette même persistance des impressions extérieures qui se perpétuent d'une façon identique dans leur mode d'expression orale se rencontre parallèlement à propos de la répétition des caractères graphiques.

Trousseau a noté des cas tout à fait comparables à ceux que nous venons précédemment de signaler.

La nommée Keller, dont il rapporte l'observation, répétait bien son nom et l'écrivait avec facilité, mais si après l'avoir écrit on l'invitait à écrire *cuillère*, elle continuait encore à écrire son nom (2).

2° CIRCONSTANCES DANS LESQUELLES L'IMPRESSION EST ENGENDRÉE AUTOGÉNIQUEMENT DANS LE CERVEAU.

Phénomènes de somnambulisme.

La seconde série des manifestations réflexes de l'activité psychique que nous avons précédemment signalée se rapporte aux phénomènes de somnambulisme.

(1) Trousseau a signalé déjà des cas semblables. Ainsi il cite l'exemple, d'un nommé Marcou. On lui demandait : « N'êtes-vous pas de la Haute-Loire ? » — Il répétait, comme un écho : « Haute-Loire ? » — « Comment vous appelez-vous? — Il répondait « Haute-Loire ? » — « Quelle est votre profession ? » — « Haute-Loire. » (*Clinique médicale*, 4e édit., t. II, p. 678. Paris, 1873.)

(2) Trousseau, *Clinique médicale*, 4e édit. Paris, 1873. T. II, p. 675.

Ici encore, ce sont des *processus* réflexes qui se déroulent, des mouvements automatiques qui succèdent à des ébranlements irradiés du *sensorium*, en vertu des lois générales communes dont nous avons déjà signalé les principaux traits. — Seulement dans ce nouveau domaine, ils sont tronqués dans une de leurs phases et ne se développent pas avec leur complète liberté d'allures.

L'élément fondamental, en effet, qui fait défaut dans la série des manifestations somnambuliques, c'est la participation active des éléments du *sensorium*. Le somnambule, en effet, *ne voit pas, n'entend pas, ne sent pas*. Chez lui, les régions du *sensorium* destinées à recevoir les impressions sensitives, auditives, visuelles, etc., *dorment;* il n'est plus en conflit avec le monde extérieur, et, s'il se meut encore avec une certaine régularité dans un appartement, c'est qu'il a conservé le souvenir de la disposition des objets qui s'y trouvent (1).

On peut donc dire qu'il est simultanément *endormi* dans certaines régions de son cerveau et *éveillé* dans d'autres.

Il résulte évidemment de cet isolement fonctionnel de certaines zones de la substance corticale, et en particulier du *collapsus* des régions perceptives du *sensorium*, complétement fermé aux impressions extérieures, que ce sont dorénavant les impressions antérieures conservées à l'état de souvenirs actifs, *persistants*, et multipliés par l'intervention automatique des zones de l'intellect, qui vont entrer *motu proprio* en jeu, et devenir ainsi un véritable foyer autogénique destiné à produire des incitations motrices régulièrement coordonnées.

Or, comme tout ébranlement qui retentit dans le *sensorium*

(1) Un jeune somnambule, cité par Maury, se levait, parcourait l'appartement l'œil fixe, n'apercevant aucune des personnes qui l'observaient, et sans se heurter aux meubles. C'était si bien la mémoire qui le dirigeait que, si l'on venait à changer la place d'un de ces meubles, à le mettre sur son passage, il donnait contre et s'éveillait alors généralement. (Legrand du Saulle, *Le somnambulisme naturel. — Ann. médico-psychol.*, 1863, t. I, p. 89.)

et qui met en éréthisme une partie de ses réseaux, est fatalement destiné à se révéler au dehors, sous forme d'acte de motricité fixe, il en résulte que toutes ces synergies latentes se développent à un moment donné chez les somnambules, et trahissent ainsi, d'une façon automatique, tantôt les émotions qui les possèdent, tantôt les préoccupations qui les dominent.

Ce sont des actes fatalement enchaînés qui se déroulent suivant des lois établies et des rapports contractés de longue date, et encore là, des actions nettement réflexes qui évoluent, en ce sens qu'elles sont *les reflets* d'une impression antérieure *incidente* plus ou moins bien conservée à l'état de souvenir ; — qu'elles sont coordonnées, et la traduction fidèle d'une incitation satellite primordiale ; — et qu'elles s'accomplissent enfin en dehors de la participation de la *personnalité consciente*. Elles présentent donc sous un plus haut degré les lignes caractéristiques des actions réflexes, en ce sens qu'elles sont *inconscientes*, *involontaires* et *automatiques* (1).

On trouve dans les auteurs une série de faits qui semblent s'accorder assez bien avec la nouvelle théorie du somnambulisme que nous venons d'esquisser. Ainsi Legrand du Saulle a rapporté l'observation suivante :

Un somnambule, au moment ou son accès le prenait, continait l'occupation qu'il était en train de faire. Il était cordier, et il ne cessait pas de rouler sa corde; l'impression persistante entretenait le jeu des appareils musculaires qui se mouvaient d'eux-mêmes

(1) Tardieu, dans sa remarquable *Étude médico-légale sur la folie*, est arrivé à formuler son opinion d'une façon tout à fait identique. « Pour moi, dit-il, il me paraît incontestable que le somnambule conçoit et veut l'acte qu'il fait au moment où il le fait ; qu'il obéit non pas à une impulsion instinctive, mais à une association d'idées enfantées par une imagination surexcitée, et sous l'influence d'une disposition particulière, rêves, cauchemar, délire passager dans lequel la volonté est active, persistante, logique, et dirige avec une puissance quelquefois extraordinaire les mouvements et les actes auxquels manquent seulement l'éveil des sens et le jugement de la conscience. » (Tardieu, p. 222.)

comme un rouage mécanique sous l'incitation primitivement communiquée (1).

Dans d'autres circonstances, ce sont des préoccupations fixes qui, arrivant dans le cerveau à une sorte de période d'éréthisme, suscitent en retour des actions motrices coordonnées, lesquelles expriment passivement les incitations congénères qui leur sont communiquées.

On trouve comme observation à l'appui un fait du plus haut intérêt, qui a été rapporté dans le mémoire de Legrand du Saulle :

Un religieux, une nuit, dans un accès de somnambulisme, se lève, prend un couteau et se dirige dans la chambre de son supérieur pour l'assassiner. Il s'approche de son lit, ne voit pas que celui qu'il cherche est absent et se tient à l'écart, — qu'il y a dans la cellule une lampe allumée, et néanmoins, il va droit au lit, et à plusieurs reprises plonge son couteau à travers la couverture, croyant ainsi transpercer le corps de son supérieur.—Cet acte consommé, il s'en retourne, et le lendemain, il n'en conserve aucun souvenir; il croit seulement avoir fait un mauvais rêve.

Dans le même ordre d'idées, Mesnet a rendu compte avec grands détails d'une observation remplie du plus vif intérêt :

Il s'agit d'une dame somnambule qui, à chaque accès, faisait des tentatives de suicide (2). A ce moment, elle trouvait une foule de ressources propres pour arriver à son but. — Elle fit une série de tentatives de précipitation, d'empoisonnement, de pendaison, sans

(1) Un jeune cordier, cité par Maury, âgé de vingt-deux ans, était sujet à des attaques de somnambulisme; à toute heure du jour, soit qu'il fut au milieu de son travail, ou qu'il marchât ou se tînt debout, son sommeil était subit. Tombait-il dans cet état en filant une corde, il continuait son travail comme s'il était éveillé; marchait-il, il poursuivait son chemin et toujours sans dévier. Un jour, étant à cheval, il fut pris de son accès et continua sa route. Arrivé à destination, après avoir dételé son cheval, il fut saisi d'étonnement et d'effroi lorsqu'il s'éveilla tout à coup. (Legrand du Saulle, Mémoire cité, p. 92.)

(2) Mesnet, *Du Somnambulisme au point de vue pathologique* (*Archives gén. de méd.*, 5e série, t. XV).

s'apercevoir qu'on l'observait. Elle obéissait passivement, d'une façon purement automatique, aux conceptions autogéniques implantées dans son esprit, fermée qu'elle était aux impressions du dehors, et tout à fait inconsciente de ce qui se passait autour d'elle. Et lorsqu'elle se réveillait, elle témoignait aux assistants son étonnement de les voir, et demandait le motif de leur présence.

Il y a dans ces manifestations si bizarres et si insolites de l'activité mentale quelque chose qui frappe vivement et semble dépister toutes les investigations rationnelles de la physiologie cérébrale.—Cependant, en y réfléchissant, on ne peut s'empêcher de reconnaître la filiation de ces actes anormaux, et les liens naturels qui les attachent aux phénomènes réguliers de la vie normale du cerveau. — Chez le somnambule, ce sont toujours des actions réflexes qui évoluent suivant le mécanisme habituel ; c'est toujours une opération active du cerveau réductible en trois périodes successives et solidaires, — périodes d'incidence, de propagation et de réflexion ; seulement, l'ordre régulier du phénomène est interverti, et sa manifestation est d'une certaine façon, avortée.

L'impression *incidente* concentrée d'une façon insolite dans le réseau du *sensorium*, au lieu d'être immédiatement *réfléchie*, se trouve, au contraire, amortie sur place, et chez les sujets prédisposés, y reste en réserve. — Elle provoque sur place des réactions rayonnantes dans les régions de l'activité intellectuelle, et devient ainsi, grâce aux conditions propres du milieu qui la reçoit, une sorte de ferment morbide silencieusement élaboré.—Alors, suivant le cours naturel des choses, ce ferment morbide représentant l'éréthisme de certaine région du cerveau ne s'éteint pas au moment où toutes les autres régions congénères sont plongées dans le *collapsus* du sommeil, — il *veille* seul, et par sa ténacité persistante donne naissance à ces manifestations motrices coordonnées qui évoluent d'elles-mêmes, en raison des connexions préétablies que nous avons déjà signalées.

§ 2. — Phénomènes morbides résultant d'une impression persistante et d'un processus irrégulièrement accompli.

PHÉNOMÈNES CONVULSIFS.

La série des phénomènes convulsifs que nous avons séparée très-nettement des manifestations réflexes précédentes présente, au point de vue de leurs modalités variées, des caractères pathognomoniques spéciaux qui leur font assigner légitimement une place à part.

Ils ne représentent pas, comme les phénomènes de musculation rapportés plus haut, une expression somatique normale *prolongée* et *amplifiée* outre mesure (comme dans les cas de frayeur persistante). — *Ils n'entrent pas dans le cadre des mouvements musculaires régulièrement accomplis pour le jeu physiologique des appareils moteurs; — ils ont en eux-mêmes quelque chose d'étrange, d'imprévu, qui saisit, et les fait immédiatement ranger parmi les actes irréguliers de l'organisme.*

Néanmoins, malgré ces caractères si spéciaux qui les distinguent, les manifestations convulsives étudiées dans la succession de leurs phases, dans leur mécanisme intime, se rattachent de point en point, ainsi que nous allons le voir, à la série naturelle des actions réflexes cérébrales, et sous ce rapport, rentrent encore dans l'ensemble des phénomènes généraux de la vie nerveuse dont ils ne sont que des déviations accidentelles.

Comme toutes les actions réflexes congénères, ils se décomposent en — période d'incidence, — période intermédiaire, — période de réflexion.

La période d'incidence est toujours représentée par l'arrivée au *sensorium* d'une impression à direction centripète qui vient mettre ses réseaux en vibration ; — qu'elle émerge des

plexus de la vie végétative, comme dans les cas de convulsion sympathique dans lesquels ce sont des irritations parties de régions périphériques de l'individu qui déterminent l'évolution des *processus* convulsifs; ou bien, — qu'elle provienne d'un ébranlement irradié des plexus sensoriels en conflit avec le monde extérieur, — l'incitation morbide *convulsivante* suit les mêmes voies convergentes, se tamise sur sa route à travers les mêmes réseaux ganglionnaires que l'incitation normale, et arrive, après avoir subi les mêmes élaborations, dans les réseaux du *sensorium* où elle s'amortit.

Parvenu à ce point, le *processus* réflexe suit son cours naturel.

L'impression incidente, — soit qu'elle ait des caractères spécifiques qui impressionnent d'une façon pareillement spécifique la sensibilité des réseaux du *sensorium*, — soit qu'elle rencontre dans ces mêmes réseaux des conditions de réceptivité insolite, devient l'élément perturbateur qui met tout en désordre.

Tantôt rapide et soudaine, elle provoque des irradiations instantanées, se propage à distance en provoquant les décharges des différents centres gris de l'axe spinal à travers lesquels elle est repercutée (attaques de spasmes, de suffocation, d'épilepsie, à la suite d'un saisissement).

Tantôt elle s'accumule en silence dans les réseaux du *sensorium* qui, physiologiquement, représentent, par rapport aux régions centrales grises du système, une sphère de dissémination périphérique, par laquelle les impressions extérieures doivent nécessairement passer, et de là, comme les incitations similaires destinées à produire les incitations tétaniques, elle retentit à distance sur les différents segments de l'axe central gris, et suscite ainsi en eux des réactions morbides. (Pl. II, fig. 5.)

Et à ce point de vue, nous ne pouvons nous empêcher de faire remarquer combien le mode d'action des incitations psychiques destinées à produire des actions convulsives marche

en quelque sorte parallèlement à celui des irritations périphériques qui déterminent l'explosion du tétanos.

Dans l'un et l'autre cas, le *stimulus* irritatif est accumulé dans les régions périphériques du système, dans les régions sensibles, perceptives, où se fait tout d'abord le conflit intime entre l'impression extérieure et l'élément nerveux (qu'il s'agisse des plexus du *sensorium* ou des plexus périphériques, le phénomène est identique au fond), et ce n'est qu'après avoir déterminé une réaction irritative locale tout d'abord, dans les régions où il a été inséré comme un *stimulus* morbide, — qu'il se propage insidieusement de part et d'autre à l'aide des fibres blanches convergentes (soit spinales, soit cérébrales), pour aller déterminer d'emblée, et de plein fouet, l'ébranlement des régions grises centrales dont il bouleverse ainsi les propriétés intimes.

Le *processus* réflexe entre dès lors dans sa troisième phase d'émission, il se déverse en suivant une direction convergente vers les différents territoires de cellules des régions grises centrales.

C'est ainsi que les ébranlements externes, les commotions morales, emmagasinées silencieusement dans l'intimite des réseaux du *sensorium*, deviennent comme une sorte d'endolorissement irritatif qui rayonne au loin et éveille de la sorte une série variée de sympathies morbides.

Il faut, il est vrai, que l'incitation *convulsivante*, ou bien soit elle-même pourvue d'une sorte de spécificité propre au moment où elle est déposée dans le *sensorium*, ou bien qu'elle trouve dans les mêmes réseaux des conditions d'impressionnabilité spéciale, des influences héréditaires indélébiles; — il faut, en un mot, qu'il y ait des facteurs nouveaux mal déterminés, qui viennent s'interposer dans l'enchaînement du *processus* réflexe, pour lui donner alors cette allure si spéciale

et cette expression si caractéristique. — Mais quelque étrange qu'il paraisse au premier abord, examiné en lui-même dans le groupement de ses divers stades, et dans les caractères intrinsèques de chacun d'eux en particulier, l'acte convulsif est toujours réductible aux mêmes conditions fondamentales communes à toutes les actions réflexes ; — il se résume toujours, en son essence, *dans une transformation d'un ébranlement quelconque du sensorium en incitations motrices automatiques vicieusement eflectuées.*

C'est en vertu de cette propagation lente ou rapide des ébranlements irradiés du *sensorium* vers les diverses régions de la vie automatique, que les impressions morales jouent un rôle si prépondérant dans la généalogie des phénomènes convulsifs.

La plupart du temps, ce sont des émotions de terreur subite, qui ont provoqué, soit immédiatement, soit à distance, des explosions convulsives (1); d'autres fois, c'est la vue d'une attaque convulsive qui a été cause d'un premier accès, l'impression perçue dans le *sensorium* à la suite de cette effroyable scène persiste à l'état d'ébranlement vibratoire d'une façon silencieuse, et amène ainsi par une sorte d'incitation automatique inconsciente des répétitions somatiques identiques. Sur 232 épileptiques, Beau a signalé que 4 fois la vue d'une attaque avait déterminé une autre attaque (2); Delasiauve a noté

(1) Bouchet et Cazauvielh (*Arch. gén. de méd.* Paris, 1826, t. X, p. 44) ont noté, sur 69 épileptiques, que 21 fois la frayeur avait déterminé des attaques. — Beau, sur 232 cas observés, a signalé que la peur avait produit des attaques dans 105 cas (*Arch. de méd.*, t. XI, 2e série, juillet 1836). — Delasiauve a noté aussi l'influence des accès de frayeur et de colère (*Traité de l'épilepsie*, p. 217). — Briquet a été frappé pareillement de l'influence de la frayeur sur la production des accès d'hystérie; 47 fois sur 206, il l'a rencontrée comme cause productrice des attaques (*Traité de l'hystérie*, p. 350).

(1) J.-H.-S. Beau, *Recherches statistiques pour servir à l'histoire de l'épilepsie et de l'hystérie* (*Arch. gén. de méd.*, 1836).

des cas semblables (1), et suivant Briquet, 9 fois sur 206 cas les mêmes causes avaient produit les mêmes effets (2).

Dans d'autres circonstances, les manifestations convulsives ne se déclarent pas à la suite de la cause perturbatrice qui a impressionné le *sensorium;* il se passe un temps d'incubation plus ou moins prolongé pendant lequel l'incitation morbide concentre ses efforts et se propage silencieusement.

C'est ainsi que certains auteurs ont noté que les attaques épileptiques ne suivaient pas toujours l'action d'une cause provocatrice. Beau, sur 232 cas, a noté que 49 fois la cause épileptogène avait agi à une échéance plus ou moins prolongée (3). Pour l'hystérie, Briquet est arrivé aux mêmes résultats; il a vu les effets d'une cause capable de la produire se révéler plusieurs jours après, et même vingt-deux jours après son intervention (*id.*, p. 250).

Delasiauve fait observer avec raison combien les causes morales susceptibles d'amener dans le *sensorium* une émotion à un degré de tension suffisante pour produire un processus convulsif sont variables dans leurs origines et leurs modes d'action. — « C'est ainsi, dit-il, que si l'épilepsie peut surgir » d'une vive douleur ou d'une joie foudroyante, elle peut » provenir d'une série graduée d'impressions douloureuses, » d'une vie de contrariétés, de revers successifs de fortune, » d'une perte d'emploi, » du manque d'ouvrage, en un mot, » de la misère et du chagrin (4). »

Briquet, de son côté, est arrivé, au sujet de l'influence des causes morales sur le mécanisme des accès convulsifs dans l'hystérie, à des considérations presque identiques et complétement confirmatives des aperçus que nous avons précédemment signalés. — Ainsi, dit-il (p. 116 et 117), « pour provoquer » l'hystérie, il faut que les impressions morales influencent le

(1) *Traité de l'épilepsie,* p. 227.

(2) *Traité de l'hystérie,* p. 350.

(3) Beau, *loc. cit.*

(4) Delasiauve, *loc. cit.*, p. 216.

» cerveau d'une manière désagréable, il faut qu'elles lui » fassent éprouver pendant un certain temps des impressions » pénibles, il faut, en un mot, que cet organe souffre pour qu'il » réagisse de manière à provoquer des accidents d'hystérie ; » les passions et les affections morales ont seules le pouvoir de » mettre l'encéphale dans l'état pathologique nécessaire à la » production de l'hystérie..... Les divers agents moraux vien- » nent par action continue influencer désagréablement la » portion de l'encéphale destinée aux impressions affectives » (*sensorium*). Elles en avivent la sensibilité de telle sorte que, » la moindre cause venant à agir sur ce département isolé, » provoque tout de suite une réaction de sa part, c'est-à-dire » un malaise ressenti, et cette manifestation, c'est l'hystérie ».

Enfin, parmi les affections convulsives d'apparence variée dont l'apparition est plus ou moins soumise à l'empire des causes morales en général et de la frayeur en particulier, nous trouvons encore la *paralysie agitante*.

C'est ainsi que les auteurs qui se sont occupés de l'étiologie de cette affection des centres nerveux, ont noté que la frayeur entrait en grande proportion dans son mode d'apparition. Charcot et Vulpian attribuent une grande influence aux causes morales et signalent surtout l'ébranlement du système nerveux que déterminent les émotions violentes et soudaines (1).

Ordenstein, frappé des mêmes rapports, a insisté aussi sur l'influence spéciale de la frayeur. Il rappelle à ce sujet le fait rapporté par Romberg :

Un homme, en 1813, fut attaqué devant Magdebourg par des cosaques qui le dépouillèrent de ses vêtements alors qu'il avait la peau couverte de sueurs ; il resta dans cet état plusieurs heures couché sur la terre humide. Peu de temps après, cet homme éprouva les premiers symptômes de la paralysie agitante.

(1) *Mémoire sur la paralysie agitante* (*Gazette hebdom. de méd. et de chirurg.* 1862, p. 54).

L'observation I, du mémoire d'Ordenstein, est encore très-significative :

Une femme de la Salpêtrière qui, en 1832, lors des émeutes de juin, eut une très-forte émotion morale. Son mari était garde municipal ; elle demeurait aux Minimes et voyait revenir les chevaux sans leurs cavaliers du faubourg Saint-Antoine où l'on se battait. Le jour même elle se met à trembler, et ce tremblement, qui avait commencé par la main droite, progresse et se généralise (1).

Nous avons nous-même constaté l'influence de la frayeur très-nettement sur deux malades de notre service à la Salpêtrière. Chez l'une, le tremblement avait succédé aux angoisses éprouvées lors du bombardement de Paris ; chez l'autre, le tremblement avait commencé à la suite de l'émotion perçue lors de l'opération d'une hernie étranglée qu'elle avait subie.

DE L'IMITATION

Article premier. — Phénomènes physiologiques.

Les phénomènes somatiques de l'imitation, par cela même qu'ils sont la plupart du temps accomplis d'une façon *involontaire*, *inconsciente* et *automatique*, rentrent par ce côté dans le domaine déjà si bien fourni des manifestations purement réflexes de l'activité cérébrale (2).

L'imitation consiste dans la reproduction intégrale, soit de sons articulés ou modulés, soit de gestes, d'attitudes, de mouvements d'ensemble produits par diverses personnes, sans que la personnalité consciente et la volonté interviennent d'une façon permanente et directe, et, par une réaction *inconsciente* des activités cérébro-automatiques.

(1) Ordenstein, *De la paralysie agitante* (Thèse. Paris, 1868, p. 25 et 32).
(2) Voy. Jolly, *De l'imitation* (*Ann. médico-psychol.* 1846, t. VI, p. 325).

Ces phénomènes sont commandés d'une façon stricte par deux ordres d'impressions mères, les impressions acoustiques et les impressions visuelles.

1° Pour comprendre le mode d'évolution physiologique des différentes phases des *processus* qui se développent ainsi, il convient tout d'abord de l'envisager à l'état d'unité fonctionnelle, sous une forme simple tel qu'il se révèle, par exemple, à propos de l'imitation d'un son modulé, lorsque nous cherchons à l'imiter, ou à reproduire une phrase musicale qui vient frapper notre oreille. Que se passe-t-il alors dans la mise en activité des appareils cérébraux ?

Les vibrations acoustiques transmises aux régions perceptives du *sensorium* ébranlent ses réseaux d'une façon concordante. Le *sensorium* réagit alors suivant ses aptitudes natives et transforme la vibration *incidente* en vibrations concordantes de motricité, lesquelles sont repercutées du côté des régions *satellites* de l'axe spinal chargées d'en opérer la manifestation extrinsèque.

Ce sont alors les muscles du larynx qui, en vertu d'habitudes de subordination antérieurement acquises, entrent en jeu :—la glotte se desserre et se dilate automatiquement, et par la contraction alternative de ses muscles, gradue avec une telle précision la sortie de la colonne d'air expirée, qu'elle arrive ainsi à reproduire l'unisson, par un mécanisme analogue à celui qui préside à la mise en action de certains instruments dont on se sert en acoustique, la sirène, par exemple.

Ce sont là des réactions purement *automatiques*, nous imitons *automatiquement* un son sans connaître les appareils musculaires que nous mettons en jeu. Les chanteurs ignorent tous plus ou moins ce que c'est que leur larynx, et cependant l'instrument parle, s'ébranle, se contracte d'une façon *inconsciente*, rien que par l'effet de l'incitation spécifique perçue dans les régions du *sensorium*, c'est l'oreille seule, c'est l'im-

pression acoustique seule qui dirige et commande automatiquement tous les mouvements du chant. La *personnalité* humaine, la volonté n'entrent en jeu qu'au début même du *processus* pour régler seulement et discipliner les appareils d'exécution, et, une fois que le pli est pris, que le chemin est tracé au courant nerveux, sa participation cesse, elle abandonne peu à peu les appareils musculaires phono-moteurs à leur allure propre et à leur activité automatique.

Chacun sait, en effet, combien l'aptitude à l'imitation du chant est une chose involontaire et inconsciente, combien c'est quelquefois un don de nature souvent héréditaire qu'on apporte en naissant. Bien des personnes, musiciennes par tradition héréditaire, peuvent retenir des airs d'opéra compliqués après une première audition ; d'autres, chanter machinalement en s'occupant d'ouvrages manuels, et sans y prêter leur attention laquelle est accaparée par leur travail. On les entend ainsi souvent exécuter des morceaux à roulades plus ou moins difficiles avec une certaine perfection.

On sait encore, combien certains refrains de chansons légères qui n'expriment aucune pensée, qui ne sont qu'un assemblage bizarre de mots incohérents, de sons agglomérés au hasard, sont retenus facilement, et se répètent en chœur avec une étonnante facilité (1).

Dans les habitudes courantes de la vie, tout le monde a remarqué combien certaines personnes vivant en commun et sans avoir de liens de consanguinité, se répètent dans leurs intonations et leur phraséologie habituelles, et combien elles s'empruntent entre elles les mêmes habitudes de langage. On se copie fatalement les uns les autres, rien que d'avoir eu l'oreille frappée suivant un certain mode. Tout le monde sait pareillement combien l'habitude de prononcer certains mots se perpétue en nous d'une façon durable, et combien nous

(1) Il suffit de rappeler les refrains de certaines chansons vulgaires : les *la-itou*, les *boum çà ira*, les *larifla*, etc.

répétons, sans nous en douter, souvent des phrases, des vocables dont nous avons été frappés aux premières années de notre existence, ou bien même qui sont usuellement employés par le fait de notre éducation professionnelle (1).

2° Si nous passons actuellement en revue les phénomènes d'imitation qui sont provoqués par les impressions visuelles, nous allons y rencontrer pareillement des manifestations somatiques de même nature et tout à fait équivalentes.

L'impression visuelle au point de vue de son mode d'action sur le *sensorium* se résume, ainsi que nous l'avons indiqué déjà, dans la transformation de la vibration lumineuse en vibration nerveuse (2).

C'est encore là un phénomène de mouvement vibratoire communiqué aux réseaux du *sensorium*, et qui se résout en phénomène de motricité. Les régions perceptives du cerveau où se diffusent les impressions visuelles ont, comme leurs congénères acoustiques, des voies naturelles par lesquelles s'exportent les ébranlements qui leur arrivent. Et ces régions *satellites* de la sphère automatique avec lesquelles elles sont inféodées sont celles précisément qui président aux mouvements des muscles de la face, des membres, et qui se combinent d'une façon régulière pour produire des gestes et des attitudes coordonnés.

(1) Cette tendance, que nous avons tous plus ou moins à nous mettre à l'unisson d'un son ambiant, rappelle tout naturellement ce phénomène curieux d'acoustique en vertu duquel deux diapasons qui ont la même tonalité s'ébranlent à la suite l'un de l'autre lorsque l'on vient à faire vibrer l'un d'eux. On sait pareillement qu'un instrument à cordes quelconque résonne aussitôt qu'on produit à quelque distance des notes pour lesquelles ses cordes ont été accordées. En transportant ce phénomène purement physique dans le domaine des phénomènes physiologiques, on pourrait voir dans ces diapasons qui s'ébranlent à la suite l'un de l'autre, dans cette résonnance pareillement des cordes d'instrument consonnantes, de véritables *phénomènes d'imitation automatique*.

(2) Mathias Duval, Thèse d'agrégation. Paris, 1873.

L'homme qui voit un geste accompli par un autre homme, et qui le reproduit, obéit automatiquement à la même tendance à se *mettre à l'unisson* que celui qui chante et reproduit un son qu'il entend.—De part et d'autre, ce sont toujours des opérations équivalentes qui évoluent dans les centres nerveux; car ce sont dans ces deux cas des ondulations vibratoires de spécificité différente qui ébranlent le *sensorium*, et se transmettent automatiquement aux régions motrices *satellites*, chargées de les traduire extérieurement et de les exprimer d'une façon concordante.

Pour les phénomènes d'imitation subordonnés aux impressions visuelles, les choses se passent de la même façon que dans le domaine des impressions acoustiques. L'intervention de la volonté de la *personnalité* est active et se présente au début de chaque *processus*, mais une fois l'impulsion donnée et le mouvement réglé, elle finit par se ralentir et par laisser aux régions purement automatiques leur activité propre.

C'est ainsi que l'imitation de certains gestes, de certains mouvements, quoique *voulue* et *consciente* aux phases du début, finit par devenir *inconsciente* et s'accomplir machinalement.

Pour l'écriture, par exemple, les jeunes enfants dans les premiers temps s'étudient, par attention soutenue, à imiter les exemples de calligraphie qu'ils ont sous leurs yeux; peu à peu ils les répètent sans les regarder, et par les seules forces d'habitude acquise d'aligner des signes graphiques suivant une ordonnance convenue.

Pour le dessin, il en est de même une fois le pli indiqué; dans une direction, on le suit automatiquement, et l'on s'y soumet sans qu'on s'en doute; une fois qu'on a pris l'habitude, par exemple, de crayonner un nez, une bouche, un œil, suivant des méthodes convenues et des procédés classiques, on est fatalement voué à perpétuité aux mêmes manières de faire et aux mêmes procédés de représentation imitative.

Pour les exercices du corps, la gymnastique, la danse,

l'escrime, le maniement des armes, ce sont toujours les premières habitudes qui sont destinées à retentir à distance, et en cela, comme en toutes choses, l'imitation de bons maîtres est toujours le meilleur enseignement et le moyen le plus pratique de faire vite et bien.

Il est curieux de noter, dans une série d'actes de la vie courante, combien les impressions visuelles sont des agents persistants et efficaces pour déterminer des réactions motrices imitatives.

Ainsi la simple arrivée dans les zones perceptives du *sensorium* du spectacle d'un homme qui bâille détermine incontinent une tendance imitative à reproduire ce même acte. La vue d'une personne qui rit produit un effet semblable. Il semble qu'il y ait entre l'homme qui bâille ou qui rit, sur le prochain une sorte de tendance native à se mettre à l'unisson, comme lorsque deux diapasons sont placés dans une même chambre et qu'on met l'un en vibration, l'autre à distance accomplit parallèlement les mêmes ondulations vibratoires.

Dans une réunion nombreuse, lorsqu'une personne attire l'attention d'une façon quelconque, lorsque dans la rue un promeneur lève les yeux en l'air comme pour suivre un objet qui vole, les passants. les voisins qui le voient ainsi faire regardent dans la direction indiquée *automatiquement*, sans savoir ce dont il s'agit. Ils cherchent à voir, ils se précipitent dans la direction, et cela par le seul entraînement de l'imitation, et par cette tendance fatale à se mettre à l'unisson que nous portons tous en nous (1).

Dans une assemblée, au moment d'un vote par main levée,

(1) Berthier, dans son Mémoire *sur l'imitation*, a exprimé des idées semblables : « A qui, dit-il, n'est-il pas arrivé de rire en voyant rire bruyamment, et de contempler les rieurs se regarder les uns les autres, en ayant l'air de se demander les motifs d'une telle hilarité ? Malgré eux, la bouche se serre, ses coins s'écartent ; les yeux brillent, la voix se saccade, et il faut *sembler* joyeux.

» Voyez la foule qui se presse autour des mimes, des jongleurs, des charlatans de

il est curieux de noter que le mouvement des mains qui se lèvent ne se fait que par imitation. Au début, ce sont quelques membres seulement de la société qui suivent la discussion, et qui se prononcent en levant *sciemment* la main, puis les voisins suivent peu à peu. Les mains se lèvent successivement, et par une sorte d'entraînement automatique et inconscient.

L'exemple qui parle aux yeux est donc le moyen le plus puissant de diriger, dans un sens ou dans un autre, les forces imitatives latentes qui dirigent les mouvements des foules assemblées. — Frapper les yeux à grand renfort d'annonces et de réclames, amorcer le public à l'aide de quelques fidèles qui indiquent la route et dictent l'admiration par avance, c'est là le secret qu'en tout temps, en tout lieu, dans tous les centres, grands et petits, de la société humaine, ceux qui vivent de la crédulité publique ont toujours mis en pratique, bien convaincus qu'ils sont, — qu'en raison de ses habitudes moutonnières, l'homme suit fatalement l'homme (1), — qu'il acclame ceux qu'il entend acclamer, — qu'il crie indifféremment : *Vive le roi, vive la ligue !* suivant qu'il entend ces sons répétés autour de lui, — qu'il ne fait que ce qu'il voit faire, et qu'en tout et pour tout, dans la plupart de ses actions grandes et petites, il n'obéit toujours qu'*inconsciemment* aux tendances latentes imitatives qu'il apporte en naissant comme un patrimoine héréditaire, et comme un écho lointain des mêmes tendances imitatives si expressives et si complétement développées dans la série des êtres.

place publique! En un instant, toutes les figures des spectateurs prennent une physionomie harmonique avec celle de celui qui les attire... Nous entendons la musique, nous sommes pris du besoin irrésistible de battre la mesure ou de fredonner. » (P. Berthier, *De l'imitation au point de vue médico-philosophique*. Bourg, 1861.)

(1) Rabelais a tracé depuis longtemps de main de maître, dans ses immortelles pages, les mêmes pensées :

« Panurge ayant payé le marchand, choisit de tout le troupeau un grand mouton, et l'emportait criant et beslant, oyants tous les autres et ensemble beslants et regardant quelle part on menait leur compagnon..... Soubdain, je ne sais comment (le

Les impressions visuelles agissent rarement complétement seules dans l'évolution naturelle du *processus* d'imitation. Elles se combinent et se juxtaposent en proportions variées avec leurs congénères acoustiques, et deviennent ainsi, en se prêtant un mutuel appui, un double foyer d'incitations imitatives automatiques, dont les effets se révèlent dans une série de circonstances :

Ainsi tout le monde sait combien, dans les représentations théâtrales, les entrepreneurs de succès dramatiques connaissent à fond l'art de diriger les impressions admiratives d'un public indécis.—Il suffit de quelques claqueurs bien stylés, de l'audition d'un *bravo* quelconque, de la vue d'une personne qui fait simplement le geste de remuer les mains pour faire applaudir, pour que le mouvement provoqué ainsi se généralise, et que les applaudissements nécessaires au succès éclatent *automatiquement* de toutes parts.

Chez les enfants, cette aptitude imitative est portée à un haut degré de développement, et c'est grâce à elle qu'ils s'instruisent si aisément dans un milieu favorable à leur développement, et qu'ils retiennent les bonnes comme les mauvaises impressions qui les frappent. Ils imitent *automatiquement* tout ce qu'ils voient faire devant eux sans comprendre ni le but ni la portée de leurs actions, et ce sont non-seulement les phrases du discours qu'ils répètent suivant certaines formules apprises par cœur, ainsi que les gestes de ceux qui les entourent, mais encore, — ce sont les cris des animaux qu'ils arrivent à reproduire avec une grande fidélité.— Chez l'adulte, il est certaines natures bien douées qui ont un

cas feut subit, je n'eus loisir le considérer), Panurge, sans autre chose dire, jecte en pleine mer son mouton criant et beslant. Touts les aultres moutons criants et beslants en pareille intonation, commencèrent soi jecter et saulter en mer après à la file. La foulle estait à qui premier y saulterait après leur compagnon. Comme vous savez estre du mouton le naturel, tousjours suivre le premier, quelle que part qu'il aille. Aussi le dict Aristoteles lib. IX de *Histor. anim.* . estre le plus sot et inepte animaut du monde. » (Rabelais, *Vie de Gargantua*, liv. IV, chap. VII et VIII, p. 216.)

don spécial d'imitation pour les personnages qu'ils connaissent, et l'on connaît dans le monde artistique plusieurs individualités qui ont, à s'y méprendre, l'art d'imiter par leur voix, leurs gestes, leurs allures, les intonations d'autres artistes contemporains dont ils se trouvent ainsi devenir les véritables Sosies.

Ces mêmes tendances imitatives *inconscientes* se révèlent encore d'une façon bien précise chez certaines personnes qui ont l'habitude de vivre en communauté. Ainsi il n'est pas rare (et chacun peut puiser dans son observation personnelle des cas de cet ordre) de rencontrer de vieux ménages vivant ensemble isolés du monde depuis nombre d'années, et qui dans cette longue fréquentation intime ont puisé une communauté de gestes, d'expressions de langage et presque de ressemblances physiques à force de s'imiter *inconsciemment* dans le contact journalier de la vie commune.

Les cas de ce genre ont déjà à plusieurs reprises frappé les observateurs. Ainsi Gratiolet (1) a noté combien les Français qui ont vécu avec des étrangers ont emprunté à cette fréquentation des tournures de phrase, des gestes, des habitudes qui persistent même après leur rapatriation sur le sol natal; d'une autre part, Berthier (2), dans la même série de faits, — a pareillement été frappé de cette tendance qu'ont les individus vivant en commun à s'imiter les uns les autres et à se copier sans le savoir : « On se conforme », dit-il, « sans le » vouloir à la tenue, au ton, aux manières, aux allures des per- » sonnes avec lesquelles on vit dans un contact habituel. Les » impressions morales et physiques déteignent sur les êtres » qu'elles entourent; et il faut souvent que la raison inter- » vienne pour nous arracher à la toute-puissance d'une habi-

(1) Gratiolet, *De la physionomie des mouvements d'expression*, p. 209.

(2) Berthier, *De l'imitation au point de vue médico-philosophique*. Bourg, 1861, p. 3 et 7.

» tude contractée dans ces circonstances. Rien n'est plus » juste que le proverbe : *dis-moi qui tu hantes, je te dirai qui* » *tu es.* Les individus qui ont la coutume de se promener » ensemble s'empruntent très-fréquemment leur débit, leurs » mots, leur style. (1) »

Le degré de culture intellectuelle et l'habitude de la réflexion influent encore d'une façon bien nette sur l'évolution régulière du *processus* d'imitation.

En général, les aptitudes imitatives qui, pour être accomplies automatiquement, exigent un certain degré d'irréflexion (puisqu'elles sont en quelque sorte une expression inconsciente de la prépondérance de la vie automatique), se retrouvent avec toute leur énergie native dans les classes sociales inférieures, là où la réflexion, la circonspection des actes est en quelque sorte incomplétement développée (2).

Il n'est pas besoin de faire appel à de nombreux exemples pour savoir que dans les bas-fonds de la société ce sont les forces aveugles de l'automatisme, de l'irréflexion qui dominent, et qui inspirent les mouvements des masses populaires.

(1) Cette tendance involontaire qu'ont les individus vivant en commun à s'imiter l'un l'autre et à se contagionner en quelque sorte, par une communauté de vie habituelle, trouve encore une démonstration bien évidente dans cette série de phénomènes si curieux que Legrand du Saulle a dernièrement signalés, et qu'il a décrits sous le titre significatif d'*idées de persécution communiquées ou de délire à deux ou trois personnes.* (Legrand du Saulle, *Du délire des persécutions*, 1871, p. 217.)

(2) Il est curieux de noter à ce sujet que, dans les cadres de la pathologie mentale, là où les *énergies* de la vie psychique sont notablement effacées, les aptitudes imitatives sont inversement quelquefois très-développées. — Parchappe a cité sur ce point une observation très-curieuse : il s'agit d'un malade en démence qui s'était pris d'affection pour un autre malade presque aussi stupide que lui, et son voisin de dortoir. Depuis le moment du lever jusqu'au coucher, il se conformait avec la plus complète exactitude à tous les actes de cet autre malade, et c'était un spectacle singulier que de le voir à la suite de son original pour le copier dans sa marche, ses mouvements, ses attitudes, dans son repos et en un mot dans toutes ses actions. (Parchappe, *Ann. médico-psych.*, 1851, t. III, p. 245.)

Ceux qui connaissent les affinités mystérieuses qui président au gouvernement des foules savent bien qu'aussitôt qu'un mot à effet, qu'une phrase sonore, même inepte, sont mis en circulation, soit par le fait même d'un anonyme, soit par le fait d'une personnalité en saillie, ce mot, cette phrase, souvent vides de sens, venant inopinément à retentir dans les cerveaux humains, sont toujours reçus d'emblée et propagés *inconsciemment* de bouches en bouches, lesquelles s'en emparent, et les répètent à tous propos sans en connaître la valeur, sans en apprécier ni le sens, ni la portée (1).

Il semble, en effet, que par un phénomène de prolifération étrange ces curieuses aptitudes d'imitation automatique, qui s'exercent d'une façon si inconsciente et si imprévue d'un homme isolé sur un autre homme isolé, acquièrent une énergie plus vive à mesure que les éléments générateurs capables de les enfanter sont plus abondants, que la masse humaine est plus compacte, et que le milieu où elles s'exercent est plus dense.

Qui ne sait combien les hommes, lorsqu'ils sont agglomérés, subissent plus facilement cette tendance fatale à se mettre *à l'unisson* de certaines individualités en vue qui deviennent ainsi, en quelque sorte, des centres de mouvement pour ceux qui les environnent.

Dans les assemblées délibérantes, ce sont ceux que la nature a le mieux doués au point de vue du talent, de

(1) Il y a plusieurs années, une phrase inepte a été lancée, on ne sait par qui, dans la population parisienne, et cette phrase, répétée automatiquement par la foule, a été à la mode plusieurs mois de suite.—Dans les lieux publics, on entendait fréquemment les gens s'écrier : Ohé ! Lambert ! et cela par entraînement automatique.

Au moment du siége de Paris, il a suffi bien souvent qu'un individu quelconque interpellât le premier passant venu en l'accusant d'être espion prussien pour qu'immédiatement les individus ambiants répétassent la même phrase sans aucune preuve à l'appui, et fissent à l'individu suspecté un mauvais parti. L'histoire psychologique de la population parisienne est riche en faits étranges de cette sorte.

l'énergie, du caractère, de l'éclat de la parole, qui deviennent ainsi les *leaders* des majorités, les points de mire de leurs collègues qui subissent à leur insu les attractions secrètes qui les entraînent, et les portent à les suivre automatiquement, à s'enrôler sous leur bannière.

Mêmes phénomènes dans les réunions d'enfants. Ce sont toujours les plus vivaces, les plus forts, qui donnent le ton, qui commandent et qui sont *imités* par la troupe des plus faibles.

Dans la société civile, mêmes tendances, mêmes effets. La cour *imite* le prince, la ville *imite* la cour, et ainsi de suite de ricochets en ricochets, l'exemple parti d'en haut et plus ou moins défiguré par divers milieux qui l'interprètent, chacun à sa manière, est transmis aux couches sociales inférieures qui le reçoivent en dernier ressort, et le traduisent suivant leur caractère propre.

Dans la société militaire, les soldats *imitent* leurs chefs immédiats, et subissent l'entraînement de l'exemple. Il suffit de quelques hommes résolus, de quelques vieux soldats pour prendre la direction morale d'un peloton qui dirige la compagnie, laquelle à son tour dirige le bataillon, qui entraîne bientôt le régiment.

C'est encore en vertu des mêmes influences imitatives de l'homme sur l'homme, que dans certaines circonstances on voit se produire dans de grandes agglomérations humaines en marche des scènes d'épouvante, des mouvements de panique instantanés, dans lesquels des régiments entiers ont pris la fuite, ainsi que l'attestent les fastes militaires, parce qu'il avait suffit qu'à un moment donné quelques hommes irrésolus et timides aient pris incontinent peur. Ceux-ci, effrayés, ont lâché pied et ont immédiatement communiqué, par effet de contact, leur effroi à leurs voisins. Le mouvement s'est communiqué de proche en proche et a amené une débandade générale sur toute la ligne, rien que par le fait de l'effroi communiqué du voisin au voisin.

C'est ainsi que sous des formes différentes, soit qu'on le considère au point de vue social, dans son courant descendant ou dans son courant ascendant, le *processus* d'imitation se propage dans toutes les individualités qui en sont frappées comme un véritable *contagium* de maladies infectieuses. Une fois inoculé il se développe chez les premiers qui en sont atteints pour germer sur place, en produisant ainsi autant de foyers nouveaux de propagation secondaire, qui lui donnent des forces nouvelles et lui permettent de se généraliser à distance en contaminant de proche en proche tous les individus qu'il atteint.

C'est encore dans des situations différentes, et en vertu des mêmes tendances automatiques que possède l'entendement humain de se mettre à l'unisson de ce qu'il perçoit, et de répéter ce qu'il voit faire par des individualités de grand ton, que l'empire des choses de la mode rayonne à distance et se perpétue sans cesse. Cette puissance occulte, dont les moindres caprices s'exercent si arbitrairement sur les vêtements, sur le langage, sur les ameublements, etc., même sur les choses de la thérapeutique, est d'autant plus inéluctable dans ses arrêts, qu'elle a ses racines en nombre infini implantées à la fois dans les réseaux les plus ténus de notre *sensorium*, qu'elle est engrenée dans notre *personnalité* intime, dans notre amour-propre, en un mot, et que d'autre part elle trouve un nouvel aliment dans des tendances *imitatives inconscientes* qui sont au fond du cœur de toute créature humaine, et qui, silencieusement assoupies, n'attendent que le moment propice pour se manifester.

.

Tant il est vrai que dans la plupart de toutes nos actions il y a toujours un fond commun *inconscient* où elles viennent toutes converger. Elles paraissent bien en apparence être libres et spontanées et les effets directs de notre volonté et de notre personnalité consciente, mais, en les étudiant dans leurs origines profondes, on reconnaît aisément qu'elles ne

sont, plus ou moins, que les manifestations d'*incitations inconscientes* qui se déroulent automatiquement à notre insu, et les résultats de forces aveugles en réserve dans notre intimité.

Article II. — Phénomènes morbides.

1° Théorie physiologique de la propagation des épidémies de convulsions et de folies démonomaniaques.

Dans les conditions morbides de leurs manifestations, les phénomènes d'imitation se révèlent avec des énergies puissantes, des caractères insolites d'*automatisme* et d'*inconscience* qui frappent d'autant plus qu'on ne se rend pas généralement compte ni des forces aveugles, ni du mécanisme intime, en vertu desquels ils évoluent dans les conditions normales de leurs apparitions. Ce sont toujours, malgré les modalités diverses qui les représentent, les mêmes facteurs physiologiques qui sont en jeu, les mêmes ouvriers qui travaillent et, par conséquent, les mêmes phases d'un *processus* réflexe préalablement établi qui se déroulent à la suite les unes des autres.

Ainsi, tantôt c'est une impression, soit acoustique, soit visuelle, qui vient simultanément retentir sur le *sénsorium* d'individus prédisposés d'ailleurs par avance, et qui les porte à imiter les gestes, les attitudes des personnes dont ils sont témoins et à se mettre à l'unisson des bruits, des sons divers qui viennent frapper leurs oreilles. Tels sont ces cas si curieux d'imitation automatique régnant en quelque sorte à l'état épidémique à certaines époques, chez des individus vivant en communauté, sous le nom de démonomanie, et dont Calmeil nous a retracé un si fidèle et si frappant récit (1).

(1) Calmeil, *De la folie considérée au point de vue pathologique, philosophique et judiciaire*. Paris, 1845. — Voyez en même temps Esquirol, *Maladies mentales*, art. Démonomanies. Paris, 1838.

Tantôt les tendances imitatives ne sont pas les reflets directs d'une impression extérieure produite extemporanément. Elles sont engendrées par voie indirecte, par l'intervention médiate de la mémoire et de l'imagination qui entrent en activité à propos d'un récit de suicide, par exemple, et produisent ainsi chez le sujet intéressé une tendance imitative à se mettre à l'unisson. Il est, en effet, généralement admis que les individus déjà prédisposés au suicide, par cela même qu'ils lisent un article sur ce sujet, y pensent avec fixité et engendrent ainsi en eux-mêmes une sorte de tableau idéalisé dont ils cherchent inconsciemment à imiter les détails (1).

D'une façon générale, les impulsions imitatives se révèlent avec d'autant plus d'énergie que les individus sont agglomérés et vivent en communauté et, d'autre part, suivant qu'ils sont plus jeunes, plus impressionnables et plus disposés à la surexcitation nerveuse (2).

Ainsi, il n'est pas de médecin attaché au traitement des maladies mentales qui ne sache qu'à un moment donné, les aliénés de tout un quartier, qui d'habitude n'ont aucune relation, aucun lien de communauté les uns avec les autres, sont tour à tour disposés à vociférer, à s'agiter lorsqu'un d'entre eux commence à produire des vociférations et à s'agiter. Le cri, sous forme de vibrations sonores, provoque automatiquement des vibrations similaires chez des êtres inconscients, de même que la vue de mouvements désordonnés produit la répétition automatique des mêmes mouvements. « Dans les » grands asiles, dit Parchappe, les aliénés se lèvent ensemble,

(1) Voyez Legrand du Saulle, *De la folie devant les tribunaux*, p. 535 et suivantes.

(2) Les communautés de femmes ont fourni presque seules le contingent des récits anciens sur la démonomanie, et c'est sous forme de spasmes hystériques, de convulsions partielles, que les manifestations morbides auxquelles elles ont donné naissance doivent rentrer dans les cadres nosologiques actuels.

» s'accordent ensemble par imitation à la manière d'un » troupeau (1) ».

Dans les services épileptiques, on voit pareillement que lorsqu'un malade est pris de son attaque, un certain nombre de ses compagnons prédisposés ont pareillement leur attaque, si bien que dans une même salle on voit par une sorte de contagion une série d'attaques épileptiques se succéder à la suite les unes des autres, rien que par l'effet de l'explosion d'une première attaque.

Briquet (2) cite, d'après Raulin, l'exemple suivant :

Une jeune fille qui jappait comme un chien fit japper quatre jeunes filles placées à l'Hôtel-Dieu dans la même salle qu'elle. Nicole, d'après le même auteur, raconte que « quelques religieuses d'un couvent ayant eu des accès de suffocations hystériques avec miaulements, bientôt la maladie alla en s'étendant à ce point que tout le couvent finit par en être pris. Au réfectoire, aux offices, dans les parloirs, on n'entendait plus que des miaulements ».

A l'Hôtel-Dieu, une jeune fille étant prise de hoquet, trois autres jeunes filles hystériques couchées dans la même salle furent aussitôt prises d'un hoquet violent avec une sorte d'aboiement. (J. Raulin, *Affections vaporeuses*.)

Briquet rapporte encore, d'après Itard (p. 319), une observation curieuse :

Une jeune fille hystérique, âgée de quinze ans, éprouvait d'abord des tressaillements toutes les fois qu'elle entendait retentir la cloche de la pension. Elle levait alors les épaules et poussait un petit cri aigu. Au bout de quelques semaines, ce cri dégénéra en clameurs bruyantes et prolongées et en hurlements très-retentissants qui étaient provoqués par la moindre surprise et la moindre émotion. Ces cris troublèrent bientôt le pensionnat. Deux ou trois pensionnaires, les plus jeunes, tressaillaient vivement quand elles venaient à entendre ses cris, et bientôt elles firent entendre un petit cri aigu

(1) Parchappe, *Ann. médico-psychol.*, 1851, p. 245.
(2) Briquet, *loc. cit.*, p. 324.

accompagné d'un soulèvement d'épaule tout à fait semblable à celui de leur jeune compagne.

Dans le même ordre d'idées, Parchappe a encore rapporté le fait suivant :

Un aliéné, par refus d'aliments, était nourri à la sonde, son voisin l'imita et refusa de manger ; il fallut également le nourrir à la sonde (1).

Nous avons nous-même, dans notre service, été témoin de cas semblables et nous avons noté que lorsqu'un malade refusait de manger, deux ou trois malades simultanément, rien que par imitation, refusaient les aliments.

Le docteur Caumont a donné le récit de certaines mutilations opérées chez les militaires, en raison des mêmes impulsions imitatives qu'ont les hommes vivant en communauté à s'imiter les uns les autres.

« Au mois de février 1841, un soldat appartenant au 1er régiment de la légion étrangère, en Algérie, s'était mutilé en se tirant volontairement un coup de fusil dans le poignet ; treize autres se mutilèrent de la même manière dans l'espace de vingt jours. Le commandant les fit changer de résidence pour opérer une diversion et les conduisit à un autre campement occupé par des chasseurs de Vincennes. Quel ne fut pas son étonnement d'apprendre que, chez ces derniers, huit soldats s'étaient mutilés la main en se tirant un coup de fusil comme les premiers (2). »

Dans d'autres circonstances, ces tendances imitatives se sont révélées d'une façon bien extraordinaire, surtout dans les communautés de femmes, sous les formes variées de spasmes, de convulsions partielles, combinées avec des idées dominantes de damnation, de possession diabolique. Ce sont ces symptômes bizarres qui ont été relevés sous le nom de

(1) Parchappe, *Ann. médico-psychol.*, 1869, t. I, p. 511.
(2) *Annales médico-psychol.*, 1848, p. 436.

démonomanies épidémiques, d'hystéro-démonopathie contagieuse.

Au couvent de Sainte-Brigitte, les moinesses imitaient les cris des animaux et le bêlement des troupeaux. Leurs attaques éclataient souvent dans le chœur, où elles tombaient à la renverse dans le plus grand désordre. La maladie se déclara d'abord sur une jeune nonne qui avait pris le voile à la suite d'une contrariété amoureuse, et qui ne fut pas plus tôt séquestrée dans le monastère qu'elle tomba dans une exaltation nerveuse effrayante. L'hystérie qui la tourmenta ensuite devint contagieuse dans la communauté (1).

Tantôt ce sont des attaques épileptiformes dans lesquelles les malades éprouvaient le besoin de mordre, de pousser des cris; elles se tordaient dans les convulsions les plus violentes. Aussitôt qu'une nonne tombait dans ces attaques, les autres religieuses étaient atteintes du même mal.

Chez les moinesses du monastère de Kinsorp, situé près d'Hammone (Strasbourg), dans le principe, les convulsions n'atteignirent qu'un petit nombre de moinesses; les phénomènes musculaires et le délire étaient attribués à l'épilepsie. Les lésions du système nerveux se propagèrent, comme par voie de contagion, d'une fille à l'autre. Au fort de l'épidémie, les religieuses étaient averties du retour des accès par l'odeur infecte que répandait leur haleine. Quand éclatait l'attaque, elles perdaient la raison, tout en conservant en partie leur connaissance, poussaient des cris, éprouvaient le besoin de mordre, et se tordaient dans les convulsions les plus violentes. Les muscles du pharynx participaient à l'état spasmodique général : la durée et la fréquence des crises nerveuses offrait de continuelles variations. Aussitôt qu'une nonne tombait dans ses attaques, les autres religieuses se sentaient atteintes du même mal. Le bruit que faisait une malade en se débattant dans son lit suffisait pour provoquer le retour des convulsions chez toutes les autres religieuses qui couchaient dans les lits contigus (2).

(1) Calmeil, *De la folie, considérée sous le point de vue pathologique, philosophique, historique et judiciaire*. Paris, 1845, t. I, p. 257.

(1) Wieri, *Opera omnia*, édition in-4, p. 302, 303, 304. — Consultez aussi Bodin, *Démonomanie des sorciers*, etc., in-4, 1852, p. 161.

Kniper, cité par Briquet (1) a donné la relation d'une épidémie semblable qui se montra, en 1673, dans la maison des enfants trouvés de Hoorn, en Hollande. Ces enfants de douze à dix-huit ans, filles et garçons, furent pris d'attaques convulsives, et en même temps de cris, de hurlements, d'aboiements. Ils avaient eu ces attaques quand ils voyaient leurs camarades en convulsions et qu'ils étaient réunis. On les sépara aux époques du carnaval, et les attaques cessèrent, puis elles reparurent de nouveau lorsqu'ils furent de nouveau réunis en commun.

Il nous paraît inutile d'insister davantage sur le récit de symptômes de ce genre qui fourmillent dans les traités de pathologie mentale. Qu'il nous suffise de rappeler que ces tristes symptômes d'épidémies convulsives, ces bizarres révélations d'imitation automatique, ne sont pas le domaine exclusif des siècles passés. Notre époque a eu le triste privilége de les voir renaître dans ces derniers temps à Morzine, en Savoie (2), et cette reviviscence des misères du passé est venue nous rappeler que, malgré les progrès moraux, les perfectionnements de toute sorte, dont s'enogueillit notre génération, les forces aveugles qui régissent les mouvements de la nature humaine ne perdent jamais leurs droits, qu'il y a un vieux fond d'atavisme dans les races comme dans les individus qui, par ses réapparitions soudaines et imprévues, rappelle d'une façon caractéristique aux générations présentes les liens intimes et les fatales affinités qui les relient aux générations précédentes.

2° THÉORIE PHYSIOLOGIQUE DES IMPULSIONS IMITATIVES AU SUICIDE.

Les tendances au suicide par imitation, quoique moins aisément réductibles aux lois générales que nous venons d'exposer, s'y rattachent néanmoins d'une façon indirecte,

(1) Kniper, cité par Briquet, p. 323.

(2) Kuhn, *De l'épidémie hystéro-démonopathique de Morzine* (*Ann. médico-psychol.*, 1865, t. V et VI, p. 401.)

par le fait de l'intervention d'un facteur nouveau dans le *processus* réflexe qui évolue, c'est-à-dire par la sphère de l'activité intellectuelle qui devient, avec ses richesses variées, plus ou moins partie prenante du phénomène imitatif.

Ainsi, — l'individu qui est déjà prédisposé, d'une certaine façon, au point de vue de l'impressionnabilité du *sensorium*, — celui qui a éprouvé des chagrins profonds, des désenchantements successifs, qui se sent atteint dans ses rouages organiques (troubles hypochondriaques), et chez lequel le degré de l'énergie mentale descend au-dessous de sa tension normale, laisse en quelque sorte plus d'aisance au jeu d'actions automatiques ; — cet individu, dis-je, vient-il à lire inopinément dans un journal le récit d'un suicide accompli dans telles ou telles conditions et avec un concours de circonstances semblables à celles qui lui sont propres, il est du coup plus ou moins fortement impressionné. Son imagination, sa mémoire, entrent en action, et, en vertu des forces vives de son cerveau en éréthisme, en vertu de la persistance des impressions qu'il vient de ressentir, il se crée alors intérieurement une représentation imagée des circonstances du crime. Ces circonstances prennent corps dans son esprit, il les voit, il les sent comme si elles étaient l'expression directe de la réalité ; c'est un véritable tableau vivant qu'il crée en lui-même et dont il voit les nuances et les menus détails. Et dès lors, en présence de cette conception figurative, les aptitudes d'imitation qu'il porte en lui à l'état latent se développent d'une façon concordante, et provoquent une série d'idées appropriées destinées à concourir à la perpétration de l'acte qu'il médite.

L'homme qui se suicide par imitation d'un acte semblable dont il vient de lire le récit ne reproduit donc qu'une expression indirecte de la réalité qui a passé par son esprit et est devenue ainsi une conception subjective de son imagination. Il ne répercute plus, comme celui qui entend un son, qui voit un geste effectué, une *impression extérieure réelle*. — Il y a entre l'impression produite par le récit et l'exécution qui

suit, un élément nouveau qui s'interpose, et cet élément nouveau c'est l'intellect avec ses facultés en éréthisme et tendues morbidement vers un objectif fixe. On peut donc dire que ce n'est plus une *expression originale*, mais bien une *simple copie* de la réalité qu'il imite.

Cette influence si prépondérante des récits de scènes de suicides et des procédés employés pour arriver à ce but est tellement puissante chez les individus prédisposés que, dès longtemps déjà, les médecins aliénistes en ont signalé les dangers. Ainsi, dès l'année 1821, Esquirol, avec un grand sens pratique, s'est déjà exprimé ainsi à ce sujet (1) : « La lecture des livres », dit-il, « qui vantent le suicide est si funeste, » que madame de Staël assure que la lecture de *Werther* de » Gœthe a produit plus de suicides en Allemagne que toutes » les femmes de ce pays. Le suicide est devenu plus fréquent » en Angleterre depuis l'apologie qu'en ont faite les Doune, » les Blount, les Gildon, etc. Il en est de même en France » depuis qu'on a écrit en faveur de l'homicide de soi-même, » et qu'on l'a présenté au public comme un acte de notre libre » arbitre et de courage..... Si le suicide est sans cesse re- » présenté dans les livres, sur les théâtres, non-seulement » comme un acte indifférent, mais comme un acte de courage, » devant lequel ne reculent pas les hommes les plus graves » et souvent les plus éminents de la société, nul doute alors » que les esprits soient plus disposés au suicide. Cette dispo- » sition se fortifiera par la puissance de l'imitation, si les » exemples sont rapportés chaque jour par les journaux. »

D'un autre côté, Legrand du Saulle a stigmatisé avec une grande énergie les désastreux effets de la publicité quotidienne donnée incessamment aux faits et gestes des suicidés, au point

(1) E. Esquirol, *Du suicide* (*Dict. des sciences méd.* Paris, 1821, t. LIII, p. 248, reproduit in *Des maladies mentales considérées sous le rapport médical, hygiénique et médico-légal*. Paris, 1838, t. I, p. 589 et 670).

de vue de la production des suicides par imitation (1) : « Rien
» n'est prompt à se communiquer comme une grande émotion
» de l'esprit et du cœur, et rien dans ces conditions n'est plus
» apte à retentir sur la pensée, la volonté et la raison que
» cette anxieuse perplexité où plonge le récit d'événements
» tragiques..... Plus un crime est entouré de mystères et de
» circonstances extraordinaires, plus il s'est accompagné de
» ruses et de raffinements de barbarie, plus les causes en ont
» été impénétrables, plus les récits de la presse en ont
» été rendus pittoresques et émouvants, et plus le pouvoir
» exercé sur l'imagination humaine et sur l'influence imita-
» trice est fécond en dangereux enseignements. Un jour
» viendra peut-être où des passions ensevelies dans les replis
» les plus cachés du cœur demanderont impérieusement à
» être assouvies; les moyens d'exécution font-ils défaut, on
» interroge ses souvenirs, on recourt au texte, et muni de ces
» instructions, le bras frappe en calquant ses coups sur ceux
» dont le journal lui a dévoilé la justesse... Un premier suicide
» s'opère au moyen d'allumettes chimiques, et aujourd'hui
» qui pourrait faire la statistique des cas de mort de ce genre?
» Un malheureux imagine un jour de se jeter sous une loco-
» motive. L'instantanéité de ce nouveau genre de suicide a
» aussitôt donné l'éveil à ceux qui aspiraient à déserter la vie,
» et les imitateurs sont venus maculer de leur sang les roues
» de la lourde machine, etc. »

(1) Legrand du Saulle, *La folie devant les tribunaux*, p. 537 et 539.

CHAPITRE III

MANIFESTATIONS RÉFLEXES DE L'ACTIVITÉ INTELLECTUELLE

Article premier. — Phénomènes physiologiques.

§ 1er. — Discussion sur la topographie des zones de la substance corticale affectées aux manifestations intellectuelles.

Dans l'exposé que nous venons de faire des phénomènes de l'activité psychique, nous avons constaté — comment la plupart d'entre eux ne s'exécutaient qu'en vertu des réactions purement automatiques irradiées des réseaux du *sensorium*, — comment le rôle actif de la *personnalité consciente* et de la volonté n'était que très-souvent effacé, et comment — d'une façon générale, toute cette série d'opérations mentales, phénomènes cataleptiformes, phénomènes d'extases, de somnambulisme, convulsions, etc., malgré les formes les plus dissemblables sous lesquelles elles se présentaient étaient néanmoins régies par des lois d'évolution communes, et rentraient très-légitimement dans la grande classe des *processus* réflexes de l'activité cérébrale.

Actuellement, à propos des manifestations dynamiques dont est le siége la sphère de l'activité intellectuelle, les mêmes problèmes généraux vont se poser, et nous allons être amenés successivement à nous demander en quelles proportions la *personnalité consciente*, la volonté, se trouvent-elles parties prenantes dans la série des phénomènes du langage articulé, du langage écrit, de la lecture à haute voix, et de l'expression extérieure des inspirations artistiques; — dans quelles proportions les forces vives de l'activité automatique entrent-elles à leur tour en jeu dans la même série d'actes; —

et, par quelles voies physiologiques, par quels mécanismes intimes rentrent-elles pareillement dans les cadres généraux des actions réflexes purement cérébrales.

Tout d'abord, se présente comme point de départ et base d'opération fondamentale la question suivante : Où siége la région, le territoire de cellules spéciales auxquelles est particulièrement réservé un rôle actif dans l'évolution des opérations purement intellectuelles? Quelles sont les zones de la substance corticale où elles sont particulièrement localisées, et quels sont leurs rapports généraux avec les autres régions actives de cette même substance corticale?

Sur ce point, la réponse directe aux données du problème est encore anatomiquement et physiologiquement impossible à fournir d'une façon précise, et rien n'est plus hypothétique qu'une solution définitive, absolue. — Cependant, en appliquant à ce problème les mêmes procédés d'investigation, dont on se sert à propos d'un grand nombre d'autres questions scientifiques qui ne sont pas toujours abordables de front, on peut arriver, par voie indirecte, à obtenir quelques aperçus approximatifs qui permettent d'entrevoir un acheminement vers la solution définitive.

Ainsi, l'observation directe nous donne d'abord deux données fondamentales précieuses qui peuvent très-légitimement être acceptées comme démontrées. C'est que, d'une part : — les zones où s'exercent les opérations intellectuelles sont des zones indépendantes ; — qu'elles sont douées d'une certaine autonomie propre, puisque la pratique journalière des maladies mentales démontre que les facultés intellectuelles peuvent être isolément intéressées et isolément respectées ; — qu'elles peuvent même n'être que partiellement lésées dans les divers *processus* morbides qui intéressent la substance corticale, et que, par conséquent, — les régions où s'exercent les opérations de l'intellect sont distinctes de celles où se répartissent les impressions sensorielles, de celles qui sont douées de sensibilité,

d'émotivité, et de celles enfin qui servent de point de départ aux incitations de la motricité volontaire (1).

D'une autre part, nous savons encore par l'examen quotidien des phénomènes de la vie du cerveau, que dans l'ordre de succession des phases qu'elle parcourt, la mise en activité des régions de l'intellect n'est toujours qu'un phénomène secondaire et subordonné à l'ébranlement préalable des régions du *sensorium*.

C'est lorsque les réseaux du *sensorium* ont reçu du dehors leur *pabulum vitæ* sous la forme d'incitations sensorielles de toutes sortes, qu'ils transmettent ces mêmes incitations vibratoires aux zones intellectuelles qui les travaillent de seconde main et en font leur profit. C'est physiologiquement par la voie du *sensorium* que l'intellect se nourrit, qu'il vit, et qu'il entre en conflit avec le monde extérieur.

Nous sommes donc logiquement conduits à admettre que, — s'il existe des zones de substance corticale parfaitement indépendantes, ainsi que le prouvent les observations de la pathologie mentale, affectées tout particulièrement aux manifestations intellectuelles; — si, d'autre part, ces mêmes zones sont hiérarchiquement subordonnées, au point de vue de leur alimentation journalière, aux régions perceptives du *sensorium* (qui concentrent tout d'abord en elles, comme sur un écran sensible, tous les ébranlements sensoriels irradiés du dehors), ces mêmes zones intellectuelles doivent être dans la répartition des zones corticales entre elles, logiquement stratifiées sur un plan sous-jacent aux zones perceptives du *sensorium*.

(1) On voit en effet une série de malades (lypémanies anxieuses) dont la sensibilité est dans un état de surexcitation et d'émotivité extrêmes, chez lesquels toutes les forces intellectuelles sont réservées. Ils se rendent parfaitement compte de leur état et assistent, témoins involontaires, aux phénomènes d'exaltation de la sensibilité qui se déroulent en eux. Chez d'autres, dans certaines formes de la démence, l'ensemble des facultés perceptives du *sensorium* paraît encore relativement respecté, et néanmoins dans ces cas les malades sont incapables de lire, d'écrire et de faire une démonstration intelligente quelconque.

Enfin, si nous admettons comme vraisemblable que les impressions sensorielles sont directement et de plein fouet dispersées tout d'abord dans les régions sous-méningées de la substance corticale, nous sommes amenés à conclure :

— Que l'emplacement probable des zones des cellules intellectuelles doit être situé dans les régions moyennes des réseaux de la substance corticale, — qu'elles doivent constituer là, dans cet immense *complexus* de cellules enchevêtrées, un territoire isolé nettement circonscrit et indépendant, relié dans ses limites supérieures aux couches profondes des réseaux du *sensorium*, et, dans ses limites inférieures, aux zones profondes occupées par les grosses cellules corticales qui peuvent être considérées comme les régions d'émission des phénomènes de la motricité volontaire.

§ 2. — **Processus physiologique du langage articulé.**

Les détails que nous venons précédemment d'exposer au sujet de la localisation probable des régions purement intellectuelles de la substance corticale nous permettent d'examiner maintenant — comment au point de vue physiologique les phénomènes du langage articulé, qui sont la plus haute expression de l'activité intellectuelle, se décomposent en phases successives,—et comment cette opération, si complexe lorsqu'on la considère dans son entier épanouissement chez l'adulte, se trouve réduite, comme tous les autres *processus* de l'activité cérébrale, à une série de temps successifs qui s'enchaînent les uns aux autres comme toutes les manifestations réflexes similaires, et comment,—dans son évolution régulière, l'influence de la volonté et de la *personnalité consciente* est loin d'avoir un rôle aussi actif et aussi prépondérant que celui qu'on est ordinairement disposé à leur accorder.

Comme toutes les opérations de l'activité cérébrale que nous avons succinctement passées en revue, l'action d'émettre

des sons articulés voulus, le langage, en un mot, se décompose en trois périodes successives : une période d'*incidence*, une période de *propagation* intra-cérébrale ou période intermédiaire, une période d'émission ou de *réflexion*.

1° PÉRIODE D'INCIDENCE.

La période d'incidence ne présente aucun phénomène bien saillant capable de fixer tout particulièrement l'attention. Elle correspond au moment où l'impression auditive, recueillie à la périphérie des expansions terminales acoustiques, est transmise suivant le mode habituel des impressions similaires dans les régions centrales du système. A ce moment, elle se répartit tout d'abord dans les centres postérieurs des couches optiques, et de là se trouve principalement irradiée vers les régions postérieures de la substance corticale qui sont plus particulièrement son aire de dissémination appropriée (1).

A partir du moment où le *sensorium* est saisi, la participation active des éléments de la corticale entre immédiatement en action, et dès lors le *processus* est déjà dans sa seconde période de propagation intra-cérébrale.

2° PÉRIODE DE PROPAGATION INTRA-CÉRÉBRALE.

Ce n'est pas d'emblée et de prime saut que les zones de la sphère intellectuelle sont parties prenantes dans l'évolution

(1) D'après mes recherches personnelles, les impressions acoustiques sont principalement disséminées et élaborées dans les lobes postérieurs du cerveau (voy. *Recherches sur le système nerveux*, p. 332); c'est là qu'est leur aire spéciale et principale de dissémination.

Le volume relativement plus considérable des lobes postérieurs dans l'espèce humaine plaide en faveur de cette manière de voir, puisque les impressions acoustiques sont les excitations mêmes de la parole ; et d'autre part, comme preuve confirmative, j'ai trouvé des dégénérescences atrophiques localisées dans la région postérieure des couches optiques chez un ancien sourd-muet.

régulière du langage articulé. Cette fonction particulière d'émettre des sons articulés qui n'est, en définitive, qu'une des modalités de la motricité volontaire, subit comme toutes les opérations similaires un développement graduel, un perfectionnement successif, à la suite duquel elle n'arrive que peu à peu à se montrer dans son entier épanouissement.

Ainsi, chez le jeune enfant qui parvient à balbutier les premiers mots qui frappent son oreille, ou à bégayer, en les dénaturant, à grand'peine les vocables qui l'impressionnent, le phénomène mental qui s'opère en lui à cette période embryonnaire de la faculté du langage n'est tout d'abord qu'un phénomène *réflexe* et rien qu'un phénomène *réflexe* (1). L'enfant dans cette opération est tout à fait *inconscient*, il agit *motu proprio* en vertu des mêmes aptitudes originelles qui existent chez l'oiseau (2), lequel répète les modulations vocales chantées par ses parents, il répercute automatiquement les sons comme un écho sans se douter de la valeur et de l'appropriation des termes.

Ce n'est que plus tard, et cela d'une façon inégale et partielle, alors que l'impressionnabilité se développe, que la sensibilité élective pour les choses qui plaisent et les choses qui déplaisent se perfectionne ; — que le *processus* du langage articulé gagne du terrain en profondeur, qu'il s'imprime avec force en caractères indélébiles dans le *sensorium* et l'intelligence, et qu'il associe ainsi la sensibilité intime de l'individu qui s'éveille simultanément avec ses appétitions naturelles.

Il y a pour le jeune enfant des objets extérieurs qui l'ont

(1) Voy. Taine, *De l'intelligence*, le chapitre approprié à la formation du langage chez l'enfant, t. II, p. 245.

(2) Les oiseaux, suivant Darwin, imitent le chant de leurs parents et quelquefois ceux d'autres oiseaux, et les perroquets sont notoirement imitateurs de tous les sons qu'ils entendent souvent.

Les animaux peuvent quelquefois s'imiter entre eux ; ainsi deux espèces de loups qui avaient été élevés par des chiens avaient appris à aboyer. (Darwin, *De la descendance de l'homme*, trad. de l'anglais par J.-J. Moulinié, Paris, 1872, p. 45.)

charmé, qui l'ont affecté d'une façon agréable, il s'en souvient. On lui désigne ces objets, et non-seulement il prononce le vocable approprié, mais il se souvient encore que cet objet a été pour lui une source de satisfaction, et que sa sensibilité a été touchée suivant des affinités intimes. Inversement, les objets ambiants qui ont produit une impression opposée sont notés avec un coefficient de nom contraire, et non-seulement il retient leurs dénominations propres, mais encore il s'en éloigne, il les a en aversion parce qu'il se souvient que ces mêmes objets l'ont désagréablement affecté.

Et c'est ainsi qu'à la fois une double opération mentale s'opère dans les facultés du jeune enfant.

Il s'instruit par les sens qui se développent de tout ce qui le frappe autour de lui ; il sent à chaque fois d'une façon différente, et il se souvient qu'à chaque mot qu'il exprime il y a un objet sous-jacent qui a été à un moment donné pour lui une source de joie ou de douleur ou bien même qui lui a été simplement indifférent. La sensibilité intime est donc incessamment en éveil en lui, et à chaque opération qui s'exécute par le fait même du développement des facultés, elle devient fatalement *consciente* de tout ce qui se passe en elle, de tout ce qui l'ébranle, et se trouve fatalement engrenée dans le *processus* de l'expression verbale (1).

On peut donc dire que si c'est parce qu'il a la faculté de percevoir des sons que l'enfant les répercute en expressions sonores, c'est parce qu'il *sent*, qu'il est *impressionnable*, qu'il est apte à réagir dans un sens ou dans un autre,—qu'il arrive à parler, c'est-à-dire à exprimer au dehors en sons déterminés

(1) La participation de la *personnalité consciente* aux opérations du langage articulé, qui n'est en elle-même qu'un phénomène d'évolution s'acquérant par degrés, est susceptible, dans certains cas morbides, de retrocéder isolément ; on voit alors, dans ces conditions, des individus parler d'une façon tout automatique. C'est le cas d'un malade qui recevant une visite parlait raisonnablement sans en avoir conscience et ne se souvenait plus de rien ; la conversation s'opérait en vertu des forces réflexes. (*Ann. médico-psychol.*, 1871, t. II, p. 134, 136.)

les différentes gammes de son émotivité et de sa sensibilité intime. La parole n'est donc que la réaction extrinsèque du *sensorium* en émoi.

Peu à peu, par les progrès naturels du développement mental, ces phénomènes rudimentaires de l'éducation se perfectionnent d'une manière rapide et continue, et il n'est pas rare de voir, dès la fin de la deuxième année, les enfants régulièrement conformés, bien entourés et bien suivis, arriver à exprimer d'une façon correcte les nuances de leurs émotions en locutions précises et très-compréhensibles.

L'opération mentale d'émettre des sons articulés voulus, l'acte de la parole est donc au moment de son incubation, dans la sphère psycho-intellectuelle, une opération physiologique complexe qui met en jeu toutes les forces vives de l'individu vivant, et qui *totalise* pour s'exprimer la somme de ses sensibilités intimes. — Elle résume son émotivité, — elle engrène fatalement dans son évolution sa *personnalité* qui a *conscience* de ce qui s'opère avec sa participation, — et elle devient ainsi l'expression somatique la plus vivante, la synthèse la plus concrète de toutes les énergies nerveuses de l'individu en action (1).

3° PÉRIODE D'ÉMISSION. — ENCHAÎNEMENT DES ACTIONS PSYCHO-INTELLECTUELLES ET DES ACTIONS AUTOMATIQUES.

Voyons maintenant comment le *processus* cérébral poursuit son cours, comment il émerge des réseaux de la substance corticale, comment il naît à la lumière et revêt une manifestation somatique apparente.

(1) Chez les idiots, chez les enfants arriérés, la parole est rare parce que d'une part il y a peu de mouvement dans leur cerveau, ils n'ont rien à exprimer, comme des déments, et que, d'une autre part, la partie instrumentale destinée à la porter au dehors est imparfaitement développée et ne permet que l'expression de sons mal formés. (Voy. E. Séguin, *Traitement moral, hygiène et éducation des idiots*. Paris, 1846, p. 393, des exercices de la parole.)

Les détails que nous avons précédemment exposés au sujet de la période d'émission des réactions motrices en général propres aux *processus* réflexes nous dispense d'entrer dans d'inutiles répétitions à ce sujet. — Nous rappellerons seulement ici qu'en tant qu'opération physiologique, la fonction du langage consistant à produire une série de sons articulés voulus et coordonnés n'est en définitive qu'un des nombreux chapitres isolés des phénomènes généraux de la motricité volontaire. L'action de produire avec le bras, la jambe, des mouvements d'ensemble ou des mouvements partiels est une opération de même ordre tout à fait équivalente à l'action de produire des sons avec les muscles du larynx, du pharynx, des lèvres, etc. — Ce sont de part et d'autre des incitations stimulatrices irradiées des régions psycho-intellectuelles qui, transformées par l'action métabolique propre des agglomérations de substance grise interposée sur leur passage, se résolvent en définitive en réactions musculaires strictement coordonnées, et devenues en quelque sorte, comme les expressions somatiques naturelles de leur propagation continue au dehors.

Il y a de part et d'autre, dans toute cette série de phénomènes successifs qui évoluent à travers les différents départements du système cérébro-spinal un élément psycho-intellectuel qui assiste au début, comme force initiatrice du *processus*, et d'autre part, un élément somatique instrumental qui exécute et traduit en lignes sensibles le mouvement signifié. — Ce sont deux sphères d'activités nerveuses partenaires qui sont conjuguées en une stricte harmonie, pour produire à elles deux ces phénomènes si complèxes et si profondément mystérieux en vertu desquels un ébranlement primitivement et purement *psychique* se transforme en un ébranlement purement *physique excito-moteur*, qui n'est lui-même, à sa dernière période de transformation, qu'une des multiples causes d'ébranlement de la contractivité musculaire.

Mais s'ensuit-il, si d'une façon générale l'acte volontaire qui consiste à produire des sons articulés voulus est comparable à l'acte volontaire qui consiste à produire des mouvements voulus pareillement et réguliers dans un membre ou un segment de membre, que ces deux formes parallèles de l'activité nerveuse soient au fond identiques et strictement équivalentes dans la série des phases successives qu'elles parcourent ? — Il est loin d'en être ainsi.

Lorsque je meus mon bras, ma jambe, lorsque je tire la langue hors de la bouche, etc., le mouvement, commandé dans le cerveau, est exécuté jusque dans son dernier acte par le concours de la volonté consciente ; le mouvement de mon doigt, de ma dernière phalange, est toujours voulu ; il représente une traduction exacte et appropriée de la volonté qui l'ordonne. — Je vois le mouvement qui s'effectue, je le sens, j'ai conscience de son accomplissement sur toute la ligne du parcours de l'influx volontaire, et les forces automatiques qui jouent un si grand rôle dans la manifestation des actes de la motricité sont ici des instruments dociles qui n'entrent en participation de l'acte moteur que dans les proportions strictement nécessaires à sa perpétration physiologique ; — depuis son point d'origine jusqu'au moment de sa terminaison, l'acte moteur volontaire est toujours continu et nulle part fragmenté.

Il en est tout autrement pour l'exécution des mouvements phonétiques de la parole.

Ici, l'action de la volonté ne suit pas le *processus* depuis sa genèse jusqu'à entier achèvement. Elle le commande, l'incite, le prépare et lui donne le branle au départ ; mais, une fois en route, elle l'abandonne forcément bientôt à lui-même, et le livre fatalement aux appareils de la vie automatique qui s'en emparent, l'absorbent dans leurs engrenages, et le transforment suivant leurs énergies spécifiques.

Tout est *inconscient* et *automatique* dans cette seconde

période, et l'intervention de la volonté est forcément annihilée. Nous ne savons plus ce qui se passe alors ; nous n'avons aucune prise directe sur la contraction isolée des muscles de notre larynx, de nos lèvres, de notre langue, pour produire des sons articulés, comme lorsqu'il s'agit des mouvements de nos membres et que nous suivons de la vue les diverses phases des déplacements qu'ils accomplissent. — Nos muscles phonateurs obéissent dès lors à une autre direction, à un sous-chef qui s'est interposé entre la sphère psycho-intellectuelle et eux, et qui a dès lors pris le rôle dirigeant ; ce sont dans ce cas les impressions acoustiques seules qui prennent la direction de leurs mouvements et qui, véritables impressions succédanées des impressions visuelles, pour les autres groupes musculaires, règlent en quelque sorte automatiquement leur jeu, et disposent le mécanisme de leur adaptation aux sons combinés qu'ils sont destinés à produire.

Le *processus* de l'articulation des sons commence donc par être au début une pure incitation *psycho-intellectuelle*, et fatalement, par suite des milieux divers avec lesquels il entre en conflit, il n'arrive plus qu'à être une opération complétement dirigée par les incitations *réflexes automatiques* (1).

Ainsi donc dans l'articulation régulière des sons, dans l'expression de la pensée par des mots appropriés, la sphère de l'activité automatique est destinée à jouer un rôle prépondérant et d'une tout autre nature que celui qu'elle a dans les autres phénomènes de la motricité volontaire. Car c'est elle qui domine seule et qui prend à un moment donné la direction instrumentale de l'acte phonateur.

(1) Il est curieux de noter que par cela même qu'il passe sous le gouvernement des impressions inconscientes acoustiques, le *processus* qui consiste à moduler des sons acquiert des propriétés de perfectionnement d'autant plus grandes que l'effet de la volonté *consciente* est moins efficace. — Ainsi, il est notoire que dans la répétition des mouvements de dilatation et de resserrement de la glotte pour produire des trilles, la volonté ne fait que commander le mouvement et n'intervient pas dans la série infinie des mouvements secondaires qui se succèdent.

Son importance la met en quelque sorte sur le pied d'égalité avec la sphère de l'activité psycho-intellectuelle qui lui est pourtant hiérarchiquement supérieure, et dont elle reçoit physiologiquement les incitations dirigeantes.

En faisant la synthèse des principaux détails que nous venons de passer en revue et qui sont relatifs à l'exposition des forces nerveuses qui entrent dans la constitution de l'expression verbale de la pensée humaine, nous voyons donc, que la faculté du langage articulé est constituée essentiellement par deux facteurs, par deux régions indépendantes de l'activité nerveuse, partenaires, qui, placées à distance et agissant d'une façon successive, sont tellement solidarisées entre elles, que de leur juste équilibration, de leur harmonie fonctionnelle résulte l'accord parfait des différentes phases de l'émission de la pensée sous la forme de langage articulé. — Elles fonctionnent d'une façon synergique, elles se complètent l'une par l'autre comme deux cadrans télégraphiques qui, suivant l'heureuse comparaison de Jaccoud (1), placés à deux stations éloignées l'une de l'autre, sont réglés de telle sorte qu'ils marchent de conserve. Ils sont si bien réglés que les oscillations de celui du départ se répercutent fidèlement sur les aiguilles de l'appareil d'arrivée qui les reçoit et les traduit, et ils forment, malgré la distance, une unité dynamique complète concourant avec précision à un but commun.

§ 3. — **Évolution physiologique de la parole chez l'homme développé.**

1° PHÉNOMÈNES DE L'ACTIVITÉ DE LA SPHÈRE PSYCHO-INTELLECTUELLE.

L'homme qui parle en public n'arrive pas de prime-saut à captiver l'attention de ceux qui l'écoutent. Il lui faut au

(1) Jaccoud, *Leçons de clinique médicale faites à l'hôpital Lariboisière*. Paris, 1873, p. 70.

préalable subir un long apprentissage et un entraînement prolongé en vertu desquels il s'habitue à exprimer non plus comme le jeune enfant un objet isolé qui frappe ses sens par un vocable approprié, mais des séries d'émotions, de sentiments, de conceptions mentales par des phrases pareillement appropriées et concordantes. — Il faut donc qu'au préalable, qu'avant de parler, il se rende bien compte de ce qu'il pense, de ce qu'il *sent*, qu'il condense en lui-même dans une formule unique et précise ce qu'il a à dire, les idées qui lui sont suggérées par ce qu'il voit et ce qu'il *sent*, qu'il se rende compte en quoi sa personnalité est saisie par ce qui se passe. C'est là le premier anneau de la chaîne qui va se dérouler ; car telle sera la précision de ce premier mouvement, telle sera la précision de ceux qui vont suivre, et en particulier celle de l'expression verbale qui vient immédiatement ; car, ainsi que Boileau l'a déjà si judicieusement indiqué :

> Ce que l'on conçoit bien s'énonce clairement,
> Et les mots pour le dire arrivent aisément.

Il faut encore qu'il s'astreigne dans l'expression de ses pensées à des règles fixes, à des procédés inflexibles d'exposition qui sont les cadres naturels de l'évolution de toute pensée humaine, et qui se répètent, soit dans les discours de longue haleine, soit dans de simples conversations habituelles, suivant les mêmes lois immuables et les procédés obligatoires du syllogisme. Son élocution doit progresser à mesure qu'elle s'opère, d'une façon aussi fixe et aussi fatalement physiologique que la progression de son propre corps dans l'espace.

C'est dans l'ensemble des matériaux du passé qu'il trouve ses moyens d'expression ; les faits qu'il a vus ou qu'il a retenus par la lecture, les séries de conceptions qu'il a enfantées par les activités autogéniques de son esprit, celles qui vien-

nent de la tradition, etc., sont autant d'éléments fondamentaux qui servent à l'édification de son œuvre et deviennent forcément les réserves permanentes où s'approvisionne son esprit en travail.

Il sait par avance sur un sujet donné ce qu'il a à dire. Il connaît à l'avance les données générales et spéciales que comporte la situation.

Il s'adresse tout d'abord à l'auditoire pour capter son attention, et tantôt sous forme d'exorde *ex abrupto*, tantôt sous forme d'exorde par insinuation, fait la présentation de sa personnalité et des intentions dont il est animé.

Il expose ensuite les faits afférents à son discours, il est alors simple narrateur, et dans cette partie de son discours, il est en quelque sorte à la remorque des faits acquis dont il fait l'exposé, c'est la mémoire particulièrement qui est en jeu.

Puis il arrive à la discussion des faits allégués, à la réfutation des arguments dont il essaye de montrer le mal fondé. C'est à ce moment qu'il intervient avec toutes les ressources de sa verve naturelle, du rayonnement de son style et de son expérience intime, car c'est le point culminant du processus mental dans lequel il s'agit d'emporter des positions décisives et d'annihiler les forces de résistance de l'adversaire; et alors, l'attaque a lieu, tantôt par une série d'arguments *ad hominem* qui le frappent dans les œuvres vives de sa personnalité intime; tantôt par la ruse, par des insinuations cauteleuses, par l'ironie, le sarcasme, les mots à effets qui, débités avec énergie et lancés avec adresse, finissent par entraîner la conviction des juges et percer à jour les lignes de défense de la partie adverse.

Enfin, dans une dernière phase de son discours, l'orateur entraîné par le feu de l'action résume succinctement les faits énoncés et justifie la conduite des opérations suivies. Puis s'adressant encore, comme au début, à la sensibilité en éveil de ceux qui l'écoutent, il emploie les figures de rhétorique les

plus efficaces, les plus pathétiques pour les attendrir, et il se dépense, dans ces derniers moments de la péroraison, tout entier, avec toutes les inspirations de son intelligence et tous les élans de son cœur et de sa sensibilité en émoi.

Au point de vue physiologique, ces différentes périodes du *processus* mental en lesquelles se résume toute oraison humaine, ainsi que les procédés de rhétorique suivis, ne sont que les expressions fatales et nécessaires de l'organisation de l'esprit humain dans le cours naturel de son évolution.

L'homme qui parle, en effet, à quelque période du *processus* que vous le preniez, ne fait donc que d'exprimer ses pensées sous forme d'arguments, à l'aide des ressources de sa mémoire et de son imagination, en leur donnant le tour original de son esprit et de sa verve intrinsèque. Et d'autre part, il ne fait que de mettre en vibration les notes diverses de son émotivité en présence de telle ou telle pensée en évolution.

Sauf les proportions qui sont dans cette série d'opérations mentales propres à l'adulte, considérablement amplifiées, et qui représentent ainsi la synthèse de toutes les forces intellectuelles et morales de l'être humain, c'est toujours au fond, dans ses caractères essentiels, la même opération *princeps* dont nous avons déjà précédemment étudié les diverses phases chez le jeune enfant.

Le jeune enfant, lorsqu'il voit un objet et qu'il le dénomme par un vocable approprié, — simultanément et d'une façon *inconsciente*, ne place-t-il pas à côté du son qu'il articule un coefficient spécial de plaisir, de douleurs, d'appétitions, d'indifférences, suivant que ce même objet aura frappé son *sensorium* de telle ou telle façon? — Sa sensibilité intime, sa *personnalité*, sont donc en jeu dès les premiers débuts des plus simples opérations de son esprit qui s'éveille, et, désormais, chaque pensée qu'il émet, chaque manifestation mentale qu'il exprime, deviennent ainsi comme les satellites obligés

d'une émotion concomitante opérée dans les réseaux du *sensorium*.

Donc, on peut dire que physiologiquement, de même que le cerveau du jeune enfant émet des sons articulés voulus, qu'il parle en un mot parce qu'il a un mode de sa *personnalité* à exprimer au dehors, — de même l'orateur, dans une sphère d'action beaucoup plus vaste, obéit aux mêmes synergies latentes, et alors, comme toute animation, toute vie part nécessairement d'un ébranlement préalable du *sensorium*, — plus cet ébranlement sera profondément prolongé et retentissant, plus l'expression somatique destinée à le produire au dehors sera vibrante et colorée. Ce sont les élans de la sensibilité en émoi, des sentiments, du cœur, qui inspirent les grands effets pathétiques de celui qui parle, et ce n'est pas sans raison que depuis longtemps les maîtres de la parole ont toujours proclamé que c'était le cœur qui faisait l'orateur.

2° PHÉNOMÈNES DE LA SPHÈRE AUTOMATIQUE.

A. *Constitution anatomique de cette région.* — Les ébranlements du *sensorium* étant ainsi admis comme étant les incitations protopathiques de toute l'activité mentale, nous allons voir, maintenant, comment les régions purement automatiques entrent en jeu, et comment le *processus* du langage articulé conçu dans la sphère psycho-intellectuelle va prendre vie et devenir le *verbe*, c'est-à-dire l'expression somatique de la sensibilité humaine (1).

Voyons maintenant quels sont les facteurs anatomiques

(1) Au moment où le processus sort de la sphère psycho-intellectuelle pour entrer en conflit avec la sphère automatique, il y a un moment fugitif intermédiaire tout spécial pendant lequel il peut rester en suspens : il y a, en quelque sorte, un changement de voie qui s'opère. Lorsque les moyens de transmission sont interrompus, la parole est conçue sans pouvoir s'exprimer au dehors ; c'est le cas spécial qui a été signalé d'une façon si caractéristique par Lordat. (Voy. ci-après.)

variés et successifs qui entrent dans la constitution des éléments de l'expression verbale.

Ces éléments sont multiples. Ils comprennent les rangées des grosses cellules motrices de la substance corticale, les fibres blanches qui en émergent ainsi que les éléments propres du corps strié ; puis, cette série de fibres blanches pédonculaires qui relient les divers noyaux du corps strié aux noyaux moteurs de l'axe spinal, et enfin, les racines antérieures chargées de porter aux muscles phonateurs les incitations motrices.

Nous avons exposé précédemment (p. 17) les raisons anatomiques et physiologiques qui nous portaient à considérer les grosses cellules des régions profondes de la substance corticale comme étant en rapport avec la motricité intra-corticale, et les motifs appuyés sur les expériences de Ferrier qui nous portaient à admettre, dans les réseaux de cette même substance corticale, tout un système de centres moteurs destinés à commander d'une façon indépendante la mise en activité de tel ou tel département du système musculaire. Ces cellules, ainsi que les fibres blanches cérébrales avec lesquelles elles sont régulièrement en connexion, peuvent donc être considérées comme les régions d'émergence des incitations motrices, et les véritables têtes de ligne des *processus* divers des mouvements volontaires.

Maintenant, on est amené à se poser cette question : La manifestation somatique expressive du langage articulé a-t-elle dans le réseau de la substance corticale un centre d'émission qui lui soit propre, un point de départ fixe?

Les considérations générales physiologiques que nous avons précédemment formulées nous permettent d'exprimer à ce sujet des conclusions affirmatives.

Il est, en effet, parfaitement physiologique d'admettre que,

de même que chaque *processus* volontaire, qui préside aux mouvements des yeux, de la tête, de l'épaule, du bras, etc., a dans les réseaux de la substance corticale une localisation parfaitement indépendante, il doit en être ainsi pour celui qui consiste dans la production volontaire de mouvements phono-moteurs. Les phénomènes pathologiques ont déjà du reste parlé avec autorité sur ce point et montré d'une façon constante que c'était principalement dans certaines régions antéro-latérales de la substance corticale, dans les régions de l'insula de Reil principalement, et, ainsi que l'a démontré Broca, dans la troisième circonvolution frontale gauche que paraissait être tout particulièrement le véritable point d'émission et la véritable porte de sortie du *processus* spécial de l'expression verbale.

A partir du moment où il quitte les régions profondes de la substance corticale, le *processus* circonscrit, ainsi qu'il vient d'être dit, à un territoire limité, est exporté le long de la continuité de fibres blanches spéciales (fibres cortico-striées) (1), qui sont en quelque sorte réunies en confluent dans les régions péri-insulaires (2), et réparti directement dans les différentes cellules du corps strié où il entre tout d'abord en conflit avec l'innervation cérébelleuse qui s'y trouve toujours plus ou moins à l'état de tension permanente (3).

(1) Luys, *Recherches sur le système nerveux cérébro-spinal.* — *Iconographie photographique des centres nerveux*, planches XXXII et XXXV.

(2) Jaccoud, *Leçons de clinique médicale faites à l'hôpital de Lariboisière.* Paris, 1873.

(3) Dans cette première phase de son décours le *processus* verbal phono-moteur évolue dans l'intérieur du cerveau proprement dit, sans l'intervention d'aucune force adventive; il est encore avec ses caractères primordiaux en quelque sorte à l'état d'ébranlement purement *psychique.* C'est pour cette raison que dans les diverses aphasies les manifestations symptomatiques sont identiques à quelque hauteur qu'elles aient frappé le long du parcours suivi. Que ce soit dans les réseaux de la corticale, le long de la continuité des fibres blanches, ou dans les réseaux du corps strié, ce sont toujours des manifestations identiques qui se révèlent. — J'ai vu pour ma part deux cas d'aphasie complète sans autre lésion anatomique qu'une désorganisation isolée des corps striés.

C'est là la première étape qu'il franchit bientôt modifié déjà par l'action propre du nouveau milieu qu'il vient de traverser. — A partir de cette région, il reprend bientôt sa direction centrifuge et, conduit par les fibres blanches pédonculaires, qui relient les arcades du corps strié aux différents segments de la région bulbaire, après avoir traversé de haut en bas la sphère de l'innervation cérébelleuse dans la protubérance, il arrive d'une façon successive aux différents noyaux moteurs de l'axe spinal, à ceux des hypoglosses, des faciaux, des nerfs laryngés, respiratoires, etc.

Là il entre en plein dans le domaine de l'activité automatique, où toutes les actions motrices s'exercent en vertu d'incitations excito-motrices inconscientes, où tout est inconscient. Ce sont particulièrement les impressions motrices acoustiques qui règnent ici en maîtresses et gouvernent directement presque tous les actes de motricité qui se passent aux dépens de ces régions.

A partir des divers noyaux moteurs de la région bulbaire, le *processus* phono-moteur, qui s'est ainsi trouvé multiplié par les éléments de renforcement qu'il a agglomérés sur sa route, arrive ainsi à sa dernière étape. C'est de là qu'il part pour se répartir ultérieurement comme un courant électro-moteur sur les différents groupes d'appareils musculaires auxquels il est normalement destiné.

Ainsi donc la sphère de l'activité automatique parcourue par l'ébranlement psycho-intellectuel destiné à produire des sons articulés n'est donc constitué dans sa période de décours que par une série d'appareils nerveux placés les uns à la suite des autres, et engrenés de telle sorte que la mise en activité du premier anneau entraîne nécessairement celle du second, puis celle du troisième, et ainsi de suite depuis le commencement jusqu'à l'extrémité de la chaîne. La continuité dynamique du parcours est complète, et si elle semble interrompue par des amas de substance grise interposés (substance

grise du corps strié et de la protubérance), ces amas, qui représentent de véritables intumescences gangliformes, ne font que de lui donner des forces nouvelles qu'il n'avait pas à son moment d'émergence, et le convertir peu à peu dans son expression terminale en une véritable synthèse dynamique qui résume les influences nerveuses qu'il a condensées dans son parcours.

On voit donc qu'au point de vue purement anatomique, les voies d'expression qui convertissent la parole verbale en manifestations de motricités voulues et coordonnées, sont les mêmes que celles qui président à tout acte quelconque de la motricité volontaire. Ce sont les mêmes appareils qui sont de part et d'autre mis en réquisition, et de part et d'autre ce sont les mêmes lois générales qui président à leurs mêmes manifestations dynamiques.

Aussi n'y a-t-il rien d'étonnant à ce qu'elles se rapprochent si complétement lesunes des autres, au point de vue des différents modes sous lesquels elles se révèlent dans les conditions normales de leur fonctionnement.

Il est, en effet, intéressant de noter que, de même que les mouvements généraux de translation, les mouvements partiels du corps humain sont tout d'abord régis par des influences volontaires soutenues, et bientôt abandonnés aux forces automatiques qui seules les régissent et les groupent d'une façon coordonnée, — de même les actions de la motricité phonomotrice, après avoir été tout d'abord conscientes et volontaires, finissent par tomber insensiblement dans le domaine des actions purement automatiques, et s'opérer ensuite en dehors de la participation des forces premières qui les avaient tout d'abord sollicitées.

Dans les premières phases de l'évolution du langage, en effet, chez le jeune enfant, chaque mot nouveau qui est inscrit

dans son vocabulaire est articulé avec une intervention incessante de sa *personnalité* et de sa *conscience*, et ce n'est que peu à peu, par des effets naturels du développement des appareils du langage qui acquièrent successivement une sorte d'autonomie fonctionnelle, que les facultés primitives de l'attention rétrocèdent, et ne finissent plus, comme cela arrive chez l'adulte, qu'à avoir une très-minime intensité.

Il résulte de ce travail intime de substitution lente de l'activité automatique aux influences de la volonté dans l'accomplissement de nos mouvements, soit généraux, soit phonomoteurs que peu à peu, à propos de la vue d'un objet qui nous a frappés, d'un son qui vient nous ébranler, d'une émotion qui vient nous assaillir, nous exprimons immédiatement à notre insu les divers états par lesquels passe notre *sensorium*, parce que préalablement nous avons produit des séries de sons articulés en rapport avec chacun de ces divers ébranlements sous la direction immédiate et continue de la volonté consciente.

Les forces automatiques destinées à produire les mouvements articulés sont donc comme des forces latentes mises en réserve qui n'attendent que l'occasion propice pour entrer en activité. C'est un clavier bien dressé, bien préparé, qui s'est artificiellement créé dans le *sensorium*, et dont les touches disponibles sont aptes à recevoir indifféremment tous les ébranlements qui leur arrivent, et à les révéler sous forme de manifestations sonores variées à l'infini, suivant la richesse des instruments mis en jeu. — Et en cela l'homme qui parle se rapproche sous bien des rapports du musicien exécutant qui, avec ses doigts, joue de mémoire, et exprime au dehors les improvisations que son cerveau enfante. N'y a-t-il pas là un mécanisme identique et des actions physiologiques équivalentes qui se déroulent d'une façon pareillement identique ?

Le musicien a longtemps à l'avance travaillé son doigté. Il a

appris par des études techniques à espacer, à coordonner les mouvements de ses doigts, de façon à pouvoir à un moment donné reproduire un son voulu;— si bien que ses doigts, avec une prestesse incomparable, *parlent* en quelque sorte et expriment d'une façon rhythmée les différentes modalités de son *sensorium*. — Ce langage musical qu'il exprime ainsi, et qui a été conquis volontairement pas à pas, s'est soustrait peu à peu par l'habitude à l'action même de la volonté, et c'est l'influence automatique qui a fini par en prendre la direction complète, et qui se révèle avec d'autant plus de précision qu'elle gouverne seule en l'absence de toute participation volontaire ; témoins ces mouvements successifs et si rapidement exécutés qui constituent les cadences et les trilles.

Lors donc qu'il naît dans la sphère psycho-intellectuelle le désir d'articuler tel son, d'exprimer oralement telle pensée ou telle phrase musicale ; les mots, les sons, se trouvent déjà aptes à être reproduits en manifestations phonétiques en vertu d'habitudes automatiques acquises par l'exercice. La parole existe à l'état de force latente, et il suffit, pour qu'elle paraisse à la lumière, d'envoyer aux régions motrices *satellites* destinées à exprimer telle pensée ou tel sentiment l'incitation physiologique qui a pour but de les mettre en activité. Ces mêmes régions entrent donc en jeu, et suivant leurs habitudes automatiques constantes, suivant la discipline acquise, elles traduisent automatiquement, comme un appareil mécanique qui se développe, les ébranlements qui leur arrivent.

Et, en tout cela, l'expression phonétique, aussi bien que l'expression musicale, échappent à la direction générale de l'intelligence qui plane, qui règle les mouvements d'ensemble sans s'occuper des détails de l'exécution technique, et qui ne s'occupe que de l'enchaînement des phrases, de la logique du discours et du respect des convenances dues à l'auditoire.

Il se passe ici une succession d'actes tout à fait comparable à ce que nous voyons, par exemple, dans l'organisation d'un orchestre. Le chef, en effet, qui est l'élément fondamental de tout ce qui se fait, n'exécute rien par lui-même ; il sait seulement qu'il a des exécutants habiles, qu'il peut compter sur les aptitudes de chacun d'eux ; à chaque morceau nouveau il leur distribue des partitions à traduire ; et lui, dominant *ex cathedrâ* la réunion et du geste et de la situation, il dirige les mouvements d'ensemble, excite les uns, réprime les autres, écoute les dissonances, transmet çà et là à chacun les modes divers dont il veut que tel passage soit interprété, et il leur inculque ainsi les tonalités intimes de sa sensibilité propre. Là se borne son rôle, il ne va pas plus loin ; il n'exécute pas lui-même et laisse les détails de l'exécution à des individualités en sous-ordre, douées d'aptitudes spéciales et dressées dans une direction donnée, mais qui, par rapport à celui qui les incite, n'en sont pas moins des individualités dépourves de toute spontanéité, et agissant automatiquement dans une sphère limitée d'action.

B. *Faits à l'appui.* — Ces connexions intimes de la sphère psycho-intellectuelle et de la sphère automatique dans l'évolution du langage articulé vont nous permettre de comprendre une série de phénomènes fréquemment observés, dont l'interprétation rationnelle n'a jusqu'ici que rarement été l'objet des réflexions des physiologistes (1).

Ainsi il arrive bien souvent que dans les actes journaliers de la conversation courante, une série de phrases banales s'échappent automatiquement de nos lèvres sans que nous y attachions la valeur conventionnelle qu'elles expriment. Ainsi que de fois ne nous arrive-t-il pas, à nous autres médecins, d'entendre, chaque fois que nous abordons un de

(1) Voy. Onimus, mémoire cité.

nos clients fiévreux, alité, et que nous lui adressons la phrase d'usage : — « Comment allez-vous »? nous répondre invariablement : « très-bien » tout d'abord, — pour se reprendre immédiatement et commencer le récit de ses souffrances.

D'autres fois ce sont des vocables habituels, des phrases favorites qui s'expriment automatiquement alors que l'attention est ailleurs, et qui, dans le cours d'une allocution chez les orateurs inexpérimentés se répètent un grand nombre de fois sans qu'ils en aient conscience ; et il en est plus d'un qui se trouve tout étonné lorsqu'à la fin de son discours on lui annonce le nombre de fois qu'il a prononcé tel mot, telle phrase, et qu'on lui fait le décompte de chaque *lapsus linguæ* qu'il a commis inconsciemment.

Dans d'autres circonstances, sous l'influence de mouvements d'impatience, de colère, de surexcitation émotive du *sensorium*, la faculté de réflexion se trouve annihilée, et ce sont alors des jurons, des phrases véhémentes, des cris inarticulés, qui deviennent en quelque sorte les expressions naturelles par lesquelles se déverse au dehors l'excès de tension de l'impressionnabilité intime.

Il est des cas dans lesquels les forces automatiques ne se manifestent plus dans le cours de l'élocution sous forme de mots, de phrases isolées, articulés inconsciemment. Ce sont des pensées habituelles, des conceptions favorites faites à l'avance qui reviennent d'elles-mêmes à propos d'une moindre occasion offerte, pour prendre place spontanément dans le cours de l'exposition orale.

Ces lieux communs favoris sont tellement l'expression spécifique de certaines personnalités, qu'étant donné un orateur parlant sur un sujet donné, on peut par avance induire quelle sera sa manière de faire, ses procédés généraux, ses phrases spéciales, véritables ritournelles connues, qui viendront évoluer *motu proprio* dans le courant de son discours. — Chacun sait combien chez les chasseurs passion-

nés, chez les anciens militaires, il suffit d'un mot, d'une phrase, pour les mettre en train de dérouler le récit de leurs exploits.

Les individus excitables, dont le *sensorium* est à l'état d'éréthisme permanent, trahissent leur excitabilité naturelle dans les assemblées en interruptions soudaines et instantanées.

Ceux qui, à propos d'une pensée quelconque, ont l'habitude de faire des citations appropriées en latin ou en grec, obéissent encore à des impulsions automatiques inconscientes. Chez les interrupteurs, l'expression phonétique devance la préméditation, elle est par conséquent irréfléchie et automatique ; chez les citateurs, l'expression redoublée d'une même pensée sous des formes différentes trahit en quelque sorte l'existence d'un vocabulaire en réserve, dont les éléments se mettent en activité *motu proprio*, sans utilité pour la netteté de l'expression de la pensée émise.

C'est encore un phénomène de l'activité involontaire des forces qui concourent à la manifestation du langage, que celui en vertu duquel, dans le cours d'une improvisation, l'orateur s'*emballe*, comme on dit vulgairement, ou bien se laisse entraîner en dehors du sujet à l'ordre du jour, dans des digressions intempestives. L'entraînement est tellement involontaire et automatique, qu'il est accepté comme tel par tous ceux qui ont passé par là, et que tous les auditoires acceptent généralement les explications de celui qui avoue avoir dépassé le but, et avoir été trahi inconsciemment par l'entraînement de la parole.

Article II. — Phénomènes morbides.

L'étude analytique à laquelle nous venons de nous livrer, du mode d'expression de la pensée humaine en langage articulé, nous a permis de constater combien cette fonction toute physiologique était tributaire d'incitations multiples, et com-

bien elle réclamait impérieusement le concours actif et permanent de deux foyers d'activité nerveuse accouplés et confondus en un synergique effort, — la sphère de l'activité psycho-intellectuelle et la sphère de l'activité automatique.

En tenant compte de ces deux sources d'incitations physiologiques des manifestations de la parole, nous allons diviser l'ensemble des phénomènes morbides qui en dépendent en deux groupes naturels.

Le premier groupe sera constitué par cette série de phénomènes pathologiques dans lesquels *les régions psycho-intellectuelles sont les premières intéressées*, — *les régions automatiques étant relativement indemnes.* A cette catégorie de faits correspondent toutes les dégradations de l'expression verbale qui marchent parallèlement dans les maladies mentales, avec l'affaiblissement des forces psycho-intellectuelles (incohérence du langage, mutisme passager, répétitions inconscientes de phrases).

Dans le second groupe, nous rangerons tout cet ordre de phénomènes pathologiques, dans lesquels c'est *la sphère de l'activité automatique qui est la première intéressée dans un point quelconque de sa continuité, — les éléments de la sphère psycho-intellectuelle étant plus ou moins respectés par le processus morbide* (ici nous aurons à passer en revue les principaux phénomènes de l'aphasie et de l'ataxie verbale).

§ 1er. — **Perturbation fonctionnelle de la sphère de l'activité psycho-intellectuelle.**

Les perturbations fonctionnelles qui portent sur la sphère psycho-intellectuelle se présentent sur deux modalités bien nettement accentuées, sous forme de phénomènes transitoires, fugitifs, instantanés, et sous forme de phénomènes permanents, chroniques et lentement progressifs.

Ainsi, dans le premier cas, les malades sous l'influence de troubles circulatoires survenus dans les réseaux du *sensorium* sont subitement privés de la perception des choses extérieures. Immédiatement, pendant un temps variable, ils cessent d'avoir conscience de ce qui se passe autour d'eux ; ils sont en quelque sorte frappés d'une sorte d'inertie physique et d'anesthésie du *sensorium*, lequel cesse de recevoir les ébranlements du dehors et reste muet devant leurs incitations. Puis les troubles circulatoires ayant cessé, ils reprennent possession d'eux-mêmes et de leurs rapports avec le monde extérieur.

Dans le second cas, les manifestations offrent une allure plus lente. Lorsque le *processus* morbide (encéphalites diffuses ou localisées) porte ses efforts sur les régions sous-méningées de la substance corticale, des dégénérescences progressives s'opèrent simultanément dans les réseaux du *sensorium*. Localisées d'abord dans certaines régions circonscrites, elles gagnent peu à peu en surface et en profondeur, si bien qu'à un moment donné, une obnubilation lente se répand dans les régions mères qui président à la genèse des forces vives de l'expression verbale, et celles-ci, taries en quelque sorte à leur source originelle, ne se révèlent plus au dehors que sous forme d'une élocution atonique, pénible, incohérente, qui trahit par son alanguissement progressif l'usure des régions qui lui donnaient habituellement naissance.

1° PHÉNOMÈNES TRANSITOIRES (VERTIGES, FOLIE TRANSITOIRE).

Les phénomènes de la première catégorie se rencontrent plus particulièrement chez les individus atteints de vertiges épileptiques. Pour ces malades, le *processus* épileptique marque en effet sa présence par une série de manifestations portant principalement leur action sur les régions de la sphère psycho-intellectuelle.

Ainsi, il se fait inopinément dans certain point de l'encéphale des arrêts partiels de la circulation en vertu desquels certaines régions ischémiées deviennent inopinément frappées d'incapacité de travail.

Ce sont la plupart du temps les régions du *sensorium* qui sont ainsi intéressées par cet arrêt subit du cours du sang dans leurs réseaux, et alors les malades perdent subitement leur point de contact avec le milieu ambiant et la conscience de leurs actes (1). Ils continuent néanmoins à agir, à parler, à se mouvoir en vertu d'habitudes acquises et par les seules

(1) On sait, par les expériences de la physiologie expérimentale et par l'observation directe du cerveau dans la période de sommeil naturel et de sommeil artificiellement provoqué, que les états divers de perte de connaissance se représentent anatomiquement par une raréfaction des courants sanguins dans les réseaux de la substance corticale ; Brown-Séquard a démontré en effet que la perte de connaissance dans l'attaque d'épilepsie ou dans le vertige dépend d'une contraction des vaisseaux sanguins des lobes cérébraux, ayant lieu par action réflexe, et transmise à ces vaisseaux par le nerf grand sympathique cervical. (*Journal de physiologie* de Brown-Séquard, Paris, 1862, p. 660.)

Le même physiologiste a fait voir en outre, dans une bien remarquable expérience, combien l'influence de l'irrigation sanguine dans la trame du cerveau était puissante pour l'entretien régulier de ses fonctions.

« Ainsi, dit-il, que le sang artériel vienne du cœur ou qu'il soit lancé vers le cerveau par une injection artificielle, le résultat est le même, au moins pour quelques instants ; sa présence suffit pour ranimer les cellules nerveuses et donner lieu aux phénomènes d'assimilation, de désassimilation, sans lesquels elles ne peuvent fonctionner. Ayez une machine assez parfaite pour envoyer, à intervalles égaux et en proportions convenables, du sang artériel à 40 degrés dans les vaisseaux cérébraux d'une tête récemment séparée du corps, et cette tête continuera à vivre. Sur un chien, M. Brown-Séquard sépare la tête du tronc ; il attend huit ou dix minutes, jusqu'à ce que le bulbe rachidien et le reste de l'encéphale aient bien perdu toute trace d'excitabilité, puis il pratique des injections réitérées de sang défibriné et oxygéné à la fois dans les artères carotides et dans les vertébrales. Quelques mouvements apparaissent au bout de deux à trois minutes, puis les muscles des yeux et de la face exécutent des mouvements coordonnés, véritables manifestations de la vie, qui tendent à faire admettre que les fonctions cérébrales se sont rétablies dans cette tête complétement séparée du tronc. »

Dans une expérience de cette nature pratiquée sur un chien familier élevé dans son laboratoire, M. Brown-Séquard a observé un fait de la plus haute importance : au moment où l'injection de sang défibriné et oxygéné avait ramené les manifestations de la vie, il appela le chien par son nom... *les yeux de cette tête séparée du*

réactions des forces automatiques qui, étant respectées dans leur foyer d'incitation originelle, continuent à se dérouler d'elles-mêmes comme dans les conditions normales.

Une fois le cours du sang rétabli dans les réseaux du *sensorium*, ils reprennent la connaissance des choses qui les environnent et ne conservent aucun souvenir des paroles qu'ils ont proférées, des actions qu'ils ont accomplies pendant la période d'interrègne des régions de l'activité psycho-intellectuelle.

Trousseau, qui a très-judicieusement rapproché ces obnubilations partielles de la conscience des phénomènes de somnambulisme, a cité sur ce sujet différentes observations très-curieuses.

Un magistrat, un jour, présidant une audience, quitta inopinément son siége, s'avança de quelques pas et prononça, devant l'auditoire, des propos incohérents; immédiatement après il retourna à sa place et continua à diriger les débats sans avoir conscience de ce qu'il venait de faire.

Un autre jour, étant à Paris dans une réunion à l'Hôtel-de-Ville, il sortit au milieu d'une discussion, descendit sur le quai où il resta exposé tête nue au vent et au froid, bien étonné de se retrouver quand il fut revenu à lui (1).

Une jeune fille atteinte de vertiges épileptiques, lorsqu'on l'interpellait avec énergie pendant son attaque répondait d'une voix brève et en criant. Revenue à elle, elle ne se souvenait pas de ce qu'on lui avait dit et de ce qu'elle avait répondu.

C'est encore dans cette même série de faits qu'il faut placer ces cas dans lesquels les individus pris de vertiges conti-

tronc se tournèrent vers lui, comme si la voix du maître avait été entendue et reconnue. (*Ann. médico-psychol.*, 1870, t. III, p. 350.)

Regnard, à l'aide d'expériences directes, a montré pareillement que chez les animaux ayant perdu connaissance sous l'influence d'inhalations méthodiques de chloroforme, le cerveau était dans un état d'anémie très-caractérisé. (Regnard, thèse de Paris.)

(1) Trousseau, *Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu*, t. II, p. 112, 4[e] édit. Paris, 1873.

nuent par une sorte de mouvement communiqué à exécuter des actes commencés. Ainsi, Trousseau a encore cité deux observations bien curieuses à ce sujet :

Un ecclésiastique, au moment où il remplissait les fonctions de diacre et encensait l'évêque officiant, fut pris d'accès d'épilepsie et continua d'encenser, tout en tournant la tête d'une façon bizarre, tout en grimaçant de telle sorte que l'accident n'échappa à personne. Sujet à ces vertiges, il les avait eus souvent, alors qu'il était en chaire ou alors qu'il célébrait la messe.

Un jeune homme de bonne famille, passionné pour la musique, à ce point que pour ne perdre aucune occasion de faire sa partie dans un concert il va jouer dans les orchestres de théâtre, est affecté de vertiges épileptiques. Quelquefois ses accès se déclarent au moment où il joue du violon, au milieu du morceau qu'il exécute. Cependant il continue à jouer, et, chose remarquable, quoique restant étranger à tout ce qui l'entoure, quoiqu'il ne voie et qu'il n'entende plus ceux qui l'accompagnaient, il suit la mesure (1).

Jules Falret, dans une série d'articles d'un très-grand intérêt scientifique, a relaté nombre de faits relatifs à des épileptiques qui, sous le coup d'un accès transitoire ayant quelquefois duré plusieurs jours de suite, se sont livrés à des scènes de fureur, à des propos extravagants, à des actes criminels même dont ils n'ont la plupart du temps gardé aucun souvenir précis une fois l'accès terminé (2).

En dehors des phénomènes de vertiges épileptiques, on rencontre souvent des individus atteints de somnambulisme qui, pendant leur sommeil, répondent aux questions qu'on leur adresse et qui, une fois réveillés, ne gardent aucun souvenir de ce qu'ils ont dit.

Dans le sommeil naturel, il arrive quelquefois qu'on parle,

(1) Trousseau, *Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu*, t. II.

(2) Jules Falret, *De l'état mental des épileptiques*. (*Arch. gén. de méd.*, 1861, t. I, p. 461.)

qu'on répond à des questions qui sont adressées sans que la conscience soit le moins du monde participante de ce phénomène. Ainsi, Maury (1), qui a fait sur lui-même une étude si complète et si détaillée des rêves, a rendu compte d'une situation semblable. « Souvent, dit-il, je n'entends absolument » rien à la question qui m'est adressée, je prononce alors des » phrases qui n'ont aucune liaison de mots ni d'idées avec ce » que l'on me dit ; ce ne sont plus seulement des coq-à-l'âne » bizarres, ce sont des paroles incohérentes d'un vieillard qui » a atteint le dernier degré de la caducité intellectuelle. »

Dans le sommeil provoqué par les anesthésiques, il n'est pas rare, lorsque l'anesthésie a été complète et que toutes les régions du *sensorium* sont simultanément envahies, de voir des malades percevoir encore des sons, entendre les questions qu'on leur pose, y répondre quelquefois même avec précision, et une fois le réveil opéré, ne plus conserver le moindre souvenir de ce qui s'est passé.

2° PHÉNOMÈNES PERMANENTS ET PROGRESSIFS (DÉMENCES).

Dans d'autres circonstances, la sécession entre la sphère psycho-intellectuelle et la sphère automatique n'est plus un phénomène temporaire, destiné à disparaître sans laisser après lui de traces de son passage. Elle devient permanente et définitive, par le fait de la dégénérescence graduelle des régions territoriales des cellules au sein desquelles sont engendrées les forces vives qui président à la genèse de l'expression verbale.

.

Il est généralement admis actuellement que, dans l'immense majorité des cas, les *processus* des affections mentales suivent, dans leur façon d'envahir le cerveau, les voies natu-

(1) Maury, *Faits observés pendant les rêves*. (*Ann. médico-psychol.*, 1857, t. III, p. 165.)

relles parcourues par les *processus* réguliers de l'activité normale. Ils frappent d'abord sur les régions perceptives du *sensorium*. — Ce sont les éléments sensitifs et émotifs de notre *personnalité* qui sont les premiers en ligne sur le trajet des impressions extérieures. C'est en les attaquant tout d'abord que l'ébranlement morbifique pénètre dans les sphères mentales (1), et il n'est aucun pathologiste qui ne sache quel rôle immense joue dans l'étiologie des psychoses le cortége des affections morales et combien, au point de vue physiologique, ces ébranlements purement moraux se transforment fatalement en ébranlements nerveux, en endolorissements prolongés qui intéressent la substance cérébrale dans ses zones purement sensitives.

Ce sont donc les réseaux du *sensorium* qui normalement reçoivent les premiers d'emblée les chocs des ébranlements qui viennent du dehors. Ce sont aussi eux les premiers qui succombent, et qui se trouvent ainsi fatalement atteints dans les conditions trophiques de leur existence anatomique.

Suivant, en effet, les lois fatales qui président à l'évolution de toute cellule vivante, il est admis aujourd'hui que toute cause d'excitation qui a amené la cellule nerveuse à une période d'éréthisme prolongé ne peut se continuer au delà des limites de résistance physiologique habituelle, et qu'au delà de la période d'excitation, c'est la période de collapsus qui fait suite, laquelle histologiquement se traduit par des troubles régressifs et finalement par la nécrobiose de l'élément nerveux. — Or, cette période régressive qui se déclare ainsi dans l'élément nerveux à la suite d'un travail prolongé se traduit, au point de vue dynamique, par une annihilation des forces vives de ces mêmes cellules, par l'usure de leur activité, et, au point de vue clinique, par un phénomène de démence progressive.

(1) Guislain, *Leçons orales sur les phrénopathies*. Gand, 1852.

Il est donc dans l'essence même de l'évolution fatale des psychoses de frapper, sous la dénomination d'impressions morales prolongées, tout d'abord sur les éléments sensitifs de notre *sensorium*, de les mettre en éréthisme, de susciter en eux toutes les énergies intimes qu'ils sont aptes à contenir à l'état latent, et, par cela même, de déterminer dans les régions émotives de notre individualité des déchets irréparables, des dégénérescences progressives, caractérisées symptomatiquement dès le début, par une obnubilation progressive de la sensibilité morale, et un affaiblissement incurable de l'activité psycho-intellectuelle.

L'expression somatique de la pensée suit pas à pas, d'une façon parallèle, les divers degrés de la déchéance de la sphère psycho-intellectuelle de l'être humain.

Ainsi, dans les premiers temps de la phase congestive des maladies mentales, de la manie aiguë, de la paralysie générale, alors que tous les éléments du *sensorium* sont dans une période d'éréthisme continu, la parole, véritable réactif fidèle de l'hyperesthésie et du tumulte des éléments du *sensorium*, trahit par son impétuosité, son animation, par la construction des phrases, la multiplicité des pensées qui se succèdent et se heurtent d'une façon continue, la turgescence morbide des régions cérébrales qui l'enfantent et lui donnent l'impulsion. La manifestation extérieure est à l'unisson du degré d'exaltation des régions mères d'où elle soutire son principe de vie.

Quand la phase d'exaltation du début est passée, et qu'alors les éléments du *sensorium* trop fortement ébranlés ont été frappés dans les conditions trophiques de leur existence, ils passent fatalement à la période de *collapsus*, suivie bientôt elle-même de la phase d'involution régressive, en vertu de laquelle ils s'infiltrent d'éléments granuleux et deviennent finalement impropres à tout service actif.

Les manifestations expressives du langage suivent ainsi pas

à pas dans les phases de déchéance qu'elles parcourent, les oscillations régressives des zones cérébrales qui servent à leur révélation.

La mise en inactivité graduelle des éléments du *sensorium* s'annonce insensiblement tout d'abord par la diminution de la sensibilité morale.

Une sorte d'anesthésie lente, imperceptible au début, commence à s'étendre sur la sphère de la sensibilité et de l'émotivité, et amène insensiblement une indifférence complète et progressive pour toutes les affections anciennes, et, — en même temps que l'homme malade devient étranger et insensible aux liens naturels qui l'attachaient à ses proches, qu'il se sépare de la communion de ses semblables et du milieu ambiant dont il cesse de percevoir nettement les impressions comme le commun des hommes, — sa parole suit pas à pas les divers degrés de la sénescence mentale.

Dans cet état, qui comprend les premières périodes de la démence, l'homme malade parle peu d'une façon spontanée, à moins qu'il ne s'agisse de l'objet de son délire. Vivant avec les idées du passé, il les exprime telles qu'il les exprimait autrefois. Les faits récents sont non avenus, il les a vaguement perçus et n'en tire aucune conséquence. Son attention, son aptitude à recevoir les impressions nouvelles est bien vite émoussée. Quelques phrases échangées suffisent à amener la fatigue et à lui faire dépenser ses réserves ; il demeure passivement silencieux, et son silence auquel il se réduit n'est que l'expression du vide de es idées et de l'anéantissement de toute émotivité (1).

(1) Les anciens déments et aliénés deviennent tellement étrangers à ce qui se passe autour d'eux, qu'à l'établissement d'Ivry, au moment où les troupes de Versailles, à la suite des événements de la Commune, ont envoyé quelques obus dans l'intérieur des préaux, tous les malades en traitement, que l'on avait précipitamment fait rentrer dans les caves, ne compreuaient absolument rien à ce qui se passait et ne se doutaient pas un seul instant du danger qu'ils couraient.

Néanmoins, chez certains déments, les idées ont encore une certaine suite, et l'on peut converser avec eux quelques minutes d'une façon régulière sans arriver à la période de fatigue qui s'annonce alors par des mots mal articulés, des phrases sans suite, des mouvements d'impatience.

Un ancien halluciné, M. G*** de M***, actuellement en démence, a néanmoins des habitudes de vie régulière qui lui permettent d'aller se promener au dehors avec son domestique. Lorsqu'on l'aborde, il sourit gracieusement et répond au salut qu'on lui adresse, puis, si l'on continue, ses réponses deviennent saccadées, inintelligibles, c'est un balbutiement complet de phrases enchevêtrées, et il se retire bientôt avec force salutations dans l'attitude d'un homme qui remercie des paroles qu'on lui adresse, sans qu'on puisse rien saisir au bredouillement informe qu'il articule alors.

Parchappe a signalé l'observation d'un malade dans une situation semblable :

« Lorsque je l'aborde, dit-il, il commence par manifester des sen-
» timents de politesse et d'affection à la fois par l'expression de son
» visage, par un serrement de mains et des paroles qui forment
» d'abord un sens en harmonie avec ses pensées, mais qui ne tardent
» pas à devenir incohérentes sans que l'expression de sa physionomie
» change, et sans que le malade semble s'apercevoir que ses paroles
» ne répondent plus à ses pensées. Puis tout à coup le méconte-
» ment se peint sur sa figure, il dit qu'il est fou, qu'il déraisonne, et
» il cesse de parler (1). »

Dans une période plus avancée, le *processus* nécrobiotique des éléments de la sphère psycho-intellectuelle poursuivant sa marche envahissante, arrive à se généraliser et à frapper en quelque sorte les régions perceptives dans leur totalité. Dès lors, les zones cérébrales qui servent aux manifestations du phénomène psycho-intellectuel étant ainsi insensiblement réduites au silence, ce sont les éléments de la sphère automa-

(1) Parchappe, *Ann. médico-psychol*, 1851, p. 255.

tique qui sont désormais en jeu et qui seuls donnent signe de vie (1).

Cette sphère automatique, en raison de sa situation indépendante et de la multiplicité de ses appareils, survit en quelque sorte, et continue à fonctionner comme si elle était encore accouplée à sa partenaire, en raison d'anciennes habitudes qui se perpétuent. C'est elle qui, dans la stricte acception du mot, a désormais littéralement la parole, et se met à traduire d'une façon mécanique, inconsciente et impersonnelle, toute une série d'anciennes idées et d'anciennes émotions. Désormais, chez l'aliéné dément qui parle encore, qui répète itérativement les mêmes phrases stéréotypées, l'expression phonétique n'a plus rien de cérébral, rien de *personnel*, rien de *conscient*, c'est un acte purement *réflexe* qui évolue de lui-même en raison d'une habitude préalablement contractée et qui, automatiquement accomplie, a autrefois exprimé une souffrance intime, une pensée favorite, une émotion réelle. Ce sont les régions subordonnées qui s'agitent et qui répètent, comme un écho fidèle, ce qu'on leur a appris ou ce qu'on leur a confié.

J'ai déjà cité l'observation de cet halluciné.

M. D... était capitaine d'une compagnie de mobilisés pendant la guerre de 1870 ; il se vit menacer de mort par quelques hommes insubordonnés. L'émotion qu'il avait ressentie à la suite de cette scène d'épouvante l'avait amené à dire, au début, très-naturellement, comme un homme qui se défend : « monsieur, on veut m'assassiner. » Plus de dix mois après, alors qu'il était parfaitement entouré de gens tranquilles, il répétait encore d'une façon machinale, avec une indifférence complète des traits de son visage : « Je vous dis, monsieur, qu'on veut m'assassiner. »

Un autre halluciné dément que j'ai observé pendant plusieurs années consécutives avait eu, il y avait environ trente ans, un duel

(1) Dans divers cas de démence consécutive aux hallucinations chroniques, j'ai constaté plusieurs fois la dégénérescence granulo-graisseuse des zones sous-méningées de la substance corticale, avec atrophie plus ou moins généralisée des éléments anatomiques de ces régions.

au pistolet dans la ville de Toulouse, où il habitait alors. L'impression violente de la scène du duel à la suite de laquelle il était tombé malade était restée gravée dans son esprit d'une façon persistante, et tout en répondant avec justesse aux questions courantes de la vie ordinaire, il ne pouvait faire autrement que de répéter ces mots sacramentels qui revenaient itérativement : « En attendant que le pistolet se fasse à Toulouse. » On lui disait : « Bonjour, monsieur, comment allez-vous ? — Pas mal, et vous ? En attendant que le pistolet se fasse à Toulouse. — Voulez-vous vous promener ? — Oui, en attendant que le pistolet se fasse à Toulouse. »

Une dame ayant, au moment des événements de la guerre de 1870, cru que les valeurs en portefeuille qu'elle avait confiées à un ami avaient été dérobées, eut à la suite de cette émotion un accès de manie dans lequel elle répétait sans cesse qu'on l'avait volée. — La période d'excitation ayant cessé, on lui apporta ses valeurs; elle les vit, elle les toucha, dit bien que c'étaient elles, et malgré cela, tombée dans un état de manie chronique, elle répéta itérativement, pendant deux années consécutives, avec une grande placidité de physionomie : — « Je vous dis, monsieur, que l'on m'a tout volé et que je suis dépouillée. »

Ces faits d'automatisme du langage chez les aliénés n'ont pas échappé déjà à l'attention des pathologistes, et nous sommes heureux de nous rencontrer dans cette façon d'interpréter ces manifestations morbides du langage avec l'opinion si autorisée de Parchappe, qui a déjà formulé des conclusions sur le même sujet, complétement identiques avec celles que nous venons précédemment d'exposer :

« C'est ainsi, dit-il, que les malades qui, sous l'influence » d'un délire mélancolique, ont été conduits à des idées fixes » de nature à les émouvoir profondément, telles que l'idée du » dernier supplice, arrivés à la période chronique et de dé- » mence commençante, reproduisent ces mêmes paroles sur » un ton, et avec une physionomie qui annoncent leur parfaite » indifférence de ce qu'ils répètent en quelque sorte *automati-* » *quement :* Coupez-moi la tête, dit un dément jadis mélan- » colique, sur le ton de la conversation ordinaire, avec indif-

» férence complète de traits du visage et le sourire sur les
» lèvres.

» Un malade qui, dans les premiers temps de sa maladie, se précipitait sans cesse et frappait le sol avec la tête et s'écriait sur un ton lamentable : J'ai le flux de sang et mal au côté, et laissait voir sur sa figure l'expression du désespoir, a continué pendant sept ans à agiter la tête et à répéter : — J'ai le flux de sang et mal au côté. Mais en même temps que l'intelligence est affaiblie, les manifestations expressives ont cessé, la physionomie est imbécile et stupide, et l'exclamation du désespoir est devenue un balbutiement inintelligible (1). »

§ 2. — Perturbations fonctionnelles de la sphère de l'activité automatique.

Dans l'exposé précédent nous venons de voir comment les deux sphères géminées d'activité nerveuse qui concourent à la manifestation de la parole se trouvaient réduites à une seule dans l'accomplissement des *processus* accomplis régulièrement en commun, et — comment à la suite de ce dédoublement accidentel, ce *processus* pouvait encore s'effectuer, grâce à l'intégrité des régions *automatiques* qui continuaient ainsi le rôle des régions *psycho-intellectuelles* tombées en période d'inactivité.

Actuellement, il nous reste à passer en revue les circonstances pathologiques inverses, celles dans lesquelles ce sont les régions automatiques seules qui sont intéressées, soit dans leur constitution intime, soit dans leur fonctionnement dynamique ; — les régions psycho-intellectuelles étant relativement respectées.

Ces différentes modalités des phénomènes morbides comprennent :

(1) Parchappe, *Symptômes de la folie*. (*Ann. médico-psychol.*, 1851, p. 239).

1° Les cas dans lesquels les régions psycho-intellectuelles ayant conservé leurs aptitudes physiologiques, les voies de communication se trouvent complétement interrompues entre elles et les régions expressives de la sphère automatique (aphasies).

Ces cas sont comparables aux phénomènes paraplégiques, pour les actes de la motricité volontaire de la moelle, avec lésion des faisceaux antérieurs. La volonté est intacte pour produire le mouvement du muscle, mais les voies de transmission sont incapables de faire exécuter l'ordre donné.

2° Ceux dans lesquels les relations entre la sphère psychique et la sphère automatique, sans être interrompues complétement, ne s'exécutent plus avec leur précision accoutumée. Ils sont caractérisés par un désaccord des mouvements phono-moteurs avec la pensée qui les suscite, les expressions verbales ne correspondent plus à l'incitation naturelle qu'elles doivent traduire.

Ce trouble fonctionnel est tout à fait comparable à ceux de l'ataxie locomotrice alors que le mouvement conçu, indiqué dans une direction, est exécuté dans sa partie instrumentale, d'une façon irrégulière et en dehors du but assigné.

Ce sont ces troubles spéciaux de la parole qu'en raison de leurs analogies avec ceux de l'ataxie locomotrice nous nous sommes proposé d'englober sous la dénomination d'*ataxies verbales*.

3° Nous examinons enfin ces cas si curieux dans lesquels en dehors des lésions traumatiques qui désorganisent plus ou moins les éléments de la sphère automatique, celle-ci ne répond plus que difficilement aux incitations volontaires. Il y a en quelque sorte une véritable insubordination des régions automatiques en vertu de laquelle, sous l'influence de l'inci-

tation qui les met en activité, elles dévient à contre-sens, et produisent ainsi des mouvements phono-moteurs, incoordonnés, bizarres, en dehors du but qui est assigné par la volonté, et tout à fait comparables aux mouvements choréiformes des membres, ainsi que Briquet l'a déjà reconnu (1).

1° CAS DANS LESQUELS LA TRANSMISSION VERBALE EST COMPLÈTEMENT INTERROMPUE (APHASIES).

Il existe un certain nombre de faits pathologiques qui dissocient et isolent en quelque sorte, d'une façon très-nette, le faisceau des différentes forces nerveuses qui entrent dans la constitution de la parole humaine et permettent ainsi de l'étudier dans chacun de ses éléments constitutifs.

On a recueilli des faits bien observés dans lesquels, à l'inverse de ce que nous venons de voir dans le précédent chapitre, ce sont tout d'abord les régions automatiques qui sont les premières désorganisées, — les régions de l'activité psychique demeurant en dehors du traumatisme qui a frappé leur partenaire. Il s'opère ainsi une sorte de sécession pathologique brutale entre ces deux sphères d'activité nerveuse, et dès lors la parole mentale, privée de ses moyens d'expression extérieure, privée de ses voies naturelles de propagation qui sont interrompues sur leur continuité, reste muette, prisonnière dans les régions où elle a été conçue et d'où elle ne peut sortir.

On possède sur ce point des détails remplis du plus haut intérêt rapportés par Lordat qui s'est trouvé pendant quelque temps sous le coup d'une situation aussi poignante et qui,

(1) Il est très-probable que dans ces circonstances, par suite d'un état névropathique spécial, l'énergie de l'activité de la sphère mentale est notablement ébranlée et qu'il y a un entraînement prédominant des régions automatiques, par suite de l'affaiblissement passager de la sphère psycho-intellectuelle.

au retour de la santé, a rendu compte avec une précision sans égale des phases successives par lesquelles son esprit avait passé (1) :

Je m'aperçus qu'en voulant parler, dit-il, je ne trouvais pas les expressions dont j'avais besoin; j'étais en ces réflexions lorsqu'on m'annonça une visite; j'ouvrais la bouche, la pensée était prête, mais les sons qui devaient la confier à l'intermédiaire n'étaient plus à ma disposition. Je me tourne avec consternation, et je me dis en moi-même : il est donc vrai que je ne puis plus parler, et malgré cela, ajoute-t-il, j'étais le même intérieurement; quand j'étais seul, je m'entretenais tacitement de mes occupations de la vie et de mes études chéries; je n'éprouvais aucune gêne dans l'exercice de la pensée. »

Trousseau a cité un cas semblable :

Un facteur à la halle indiquait par signe à M. Trousseau qu'il ne pouvait parler, et lui remettait en même temps une note où se trouvait détaillée l'histoire de sa maladie. Elle était écrite par lui en bons termes.

Une dame de Boulogne-sur-mer se trouvait dans des conditions analogues. Elle pouvait encore s'occuper de ses affaires, surveiller ses intérêts, gérer sa maison avec ordre, et n'avait conservé comme reliquat de son vocabulaire qu'un blasphème : « *Sacré nom de Dieu* », et c'est par ce blasphème qu'elle exprimait toutes ses pensées, qu'elles fussent tristes ou agréables (1).

Un notaire avait oublié, à la suite d'une attaque d'apoplexie, son propre nom, celui de sa femme, de ses enfants et de ses amis; il ne savait plus ni lire ni écrire, et cependant il paraissait se souvenir des objets qui autrefois avaient fait impression sur ses sens et qui étaient relatifs à sa profession de notaire. On l'a vu désigner avec les doigts des dossiers qui renfermaient des actes qu'on ne pouvait retrouver,

(1) Lordat, *Revue périodique de la Société de médecine de Paris*, 1820, décembre, p. 317.

(1) Trousseau, *Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu*, t. II, p. 713. Paris, 1873. 4e édit.

et indiquer par d'autres signes qu'il conservait l'ancienne chaîne de ses idées (1).

Un soldat, à la suite d'une attaque d'apoplexie, se trouvait dans l'impossibilité d'exprimer, par le langage parlé, ses sentiments et ses idées. Il faisait tout ce qu'on lui disait de faire, il était incapable d'articuler sur-le-champ un mot qu'on prononçait pour le lui faire répéter, mais quelques minutes après il le prononçait involontairement. Il n'y avait d'aboli chez lui que la faculté de parler, car ce n'était ni la mémoire ni la possibilité d'articuler certains sons qui étaient anéantis (2).

Le révérend R... fut pris d'attaque de congestion cérébrale; il avait conservé l'usage de tous ses sens, mais ne pouvait prononcer un seul mot. Il comprenait toutes les questions et y répondait par signes, et l'on voyait par l'expression de ses traits, après plusieurs essais pour exprimer ses idées, qu'il était lui-même surpris et presque amusé de sa position singulière (3).

Jaccoud, dans un très remarquable article sur les troubles de la parole, à propos d'un fait clinique dont nous rapportons ici le résumé, a déjà formulé avec une extrême netteté de jugement les idées que nous avons précédemment émises, au sujet de la diversité des éléments qui concourent à l'expression de la parole.

Un homme de soixante-cinq ans, dit-il, fut frappé d'apoplexie avec hémiplégie droite. Chez lui, le mutisme était presque absolu; il n'avait à son service que deux monosyllabes : *ta* et *na*. Son intelligence était intacte, la mémoire des mots entière, il se rendait parfaitement compte de ce qu'on lui disait, il lisait avec intérêt son journal favori. Chez lui la volonté de parler était complète; à chaque fois qu'on l'interpellait il faisait effort pour répondre, et la conscience de son infirmité était aussi entière que possible; la faculté d'écrire même n'était pas compromise.

(1) Pinel, *Aliénation mentale*, 2e édit., p. 90, § 105.

(2) Gall, *Fonctions du cerveau*, t. II, et Marcé, *Mém. de la Soc de biol.*, t. III, p. 102, 2e série, année 1856. Paris, 1857.

(3) *Gazette médicale de Paris*, 1841, et Marcé, *loco citato*, p. 105.

« Je vous le demande, ajoute l'auteur, que manque-t-il à
» cet homme pour qu'il parle, il pense et pense juste, — il a
» la connaissance exacte de la valeur des mots, il lit menta-
» lement, il possède donc les formules verbales, et s'il ne
» parle pas, c'est qu'il ne peut transmettre au dehors la for-
» mule convenablement élaborée. La parole interne subsiste
» et la projection extrinsèque fait défaut (1). »

2° CAS DANS LESQUELS LA TRANSMISSION VERBALE EST SEULEMENT IRRÉGULIÈREMENT TRADUITE PAR LA SPHÈRE AUTOMATIQUE (ATAXIES VERBALES).

Dans une autre série de cas pathologiques que nous allons actuellement passer en revue, ce ne sont plus des phénomènes de sécession qui se manifestent entre la sphère psycho intellectuelle et la sphère automatique (l'une étant réduite au silence alors que sa partenaire continue à fonctionner), — il y a seulement entre elles un simple défaut de synergie fonctionnelle. — L'engrenage ne se fait plus qu'imparfaitement par suite de désorganisation survenue principalement dans les régions de l'activité automatique, de sorte que l'incitation volontaire qui s'irradie des régions psycho-intellectuelles ne rencontre plus sur les voies naturelles qu'elle parcourt que des débris d'appareils désharmoniquement constitués, qui ne répondent plus que d'une façon vicieuse à ses anciennes sollicitations.

Cette catégorie spéciale de perturbations fonctionnelles d'opérations cérébrales, qu'en raison des ressemblances qu'elles présentent avec les troubles similaires de l'ataxie locomotrice, je propose de réunir en un seul groupe sous le nom d'*ataxie verbale*, est généralement englobée actuellement sous la dénomination d'aphasie. — Nous allons voir qu'elle

(1) Jaccoud, *Leçons de clinique médicale faites à Lariboisière*, p. 53.

forme un groupe nosologique parfaitement défini et qu'à ce point de vue elle mérite une situation à part (1).

On voit, en effet, des malades, hémiplégiques la plupart du temps, qui, à un moment donné, sont pris de l'impossibilité d'articuler un mot, une phrase; leur présente-t-on un objet, ils font effort pour produire le mouvement articulé voulu. — Ils commencent le mouvement phono-moteur, ils tâtonnent, hésitent, et ne prononcent plus que des mots bizarres tout à fait en dehors de la direction qu'ils veulent suivre. — Si, parallèlement, on examine l'état de la motricité volontaire dans le côté hémiplégié, on note dans les mouvements des membres les mêmes hésitations, les mêmes incertitudes ataxiques, qui se révèlent par la production des mouvements phono-moteurs. — Il y a dans ces cas une véritable ataxie motrice uni-latérale et de cause cérébrale. Ce qui confirme une fois de plus ce que nous avons dit déjà exister entre les manifestations motrices propres à l'articulation des sons et celles qui correspondent aux manifestations de la motricité des membres.

Ainsi, chez une malade de mon service, atteinte, à la suite d'une congestion cérébrale, de troubles de la faculté du langage, avec hémiplégie passagère droite, j'ai noté pendant plusieurs mois consécutifs une concordance complète entre les mouvements que je lui indiquais de faire avec son bras incomplétement paralysé, et les mouvements phono-moteurs voulus, que je sollicitais d'elle pour désigner un objet déterminé.

Cette malade, en effet, dont l'œil était vif et animé, reconnaissait parfaitement bien les objets présents; elle les distinguait les uns des autres, mais pour articuler régulièrement le vocable

(1) Cette manière de considérer certains phénomènes de l'appareil a du reste été déjà parfaitement indiquée par Onimus, qui sépare très-nettement les troubles ataxiques des troubles paralytiques de la parole. (Mémoire cité, p. 560-561.)

approprié, elle tâtonnait, hésitait dans la succession de mouvements phono moteurs, et n'arrivait plus qu'à produire une ébauche imparfaite du son voulu, comme un malade atteint d'ataxie locomotrice qui, voulant faire un mouvement défini, ne produit qu'une série de mouvements oscillatoires vagues en dehors de la direction qu'il veut suivre.

Je lui présentais un œillet, elle me répondait en disant : c'est un *yet;* — une cuiller, elle répondait : c'est une *euvière;* — un encrier, elle répondait : *crayer ;* puis s'apercevait bien que ce n'était pas exact, et rectifiait en disant : un *quier*. — Je lui prononçais le mot *encrier*, et elle le répétait régulièrement par l'effet de l'entraînement automatique sollicité par l'impression auditive, et cependant sans pouvoir en faire autant par le fait de l'incitation spontanée d'origine cérébrale.

A cette époque, il y avait encore des troubles concomitants dans le bras droit, anciennement paralysé et qui, cependant, commençait à obéir à la volonté. —Je lui disais de faire quelques mouvements, de mettre cette main sur son nez, par exemple, elle essayait, et comme un ataxique dont les pieds sont lancés irrégulièrement en avant, elle projetait sa main en dehors du but et n'arrivait plus qu'à la mettre sur son front. — Je lui mis une cuiller entre les doigts de la même main en lui disant de la porter à la bouche, elle la portait sur ses joues et touchait à peine ses lèvres. Et, si on lui demandait d'opérer les mêmes actes avec le membre gauche, ils étaient régulièrement faits avec leur précision habituelle.

C'est également dans cette catégorie spéciale de faits qu'il faut ranger ces cas si nombreux, dans lesquels on voit des malades articuler un mot, alors qu'ils veulent en articuler un autre.

Ainsi, un malade cité par Bouillaud, lorsqu'on lui prononçait *tambour* en le priant de le répéter, disait *fromage*. — Un autre à qui l'on demandait comment il se nommait, ré-

pondait *chapeau*, ou bien tout autre mot dénué de sens (1). — Un autre, cité par Trousseau, et qui se nommait Paquet et auquel on demandait son nom, répondait invariablement : *cousisi*. — Le même auteur cite encore un autre malade qui répondait *oui* à tout, même aux interrogations auxquelles il ne donnait pas son assentiment. La physionomie exprimait alors, lorsque son mot était mal appliqué, de l'impatience, et lorsqu'il était bien, de la satisfaction (2).

Grandjean de Couchy, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, cité par Maury (3), à la suite d'une chute, ne trouvait plus les paroles pour rendre ses pensées. Il pensait un mot et en disait un autre.

Falret, dans un intéressant travail sur les troubles de la parole, a cité une série de cas semblables, dans lesquels il a rapporté l'histoire de malades qui employaient des expressions impropres et tout à fait en dehors de leur volonté (4).

Ainsi, dit-il, un homme de soixante-dix ans, précédemment estimé à cause de ses talents, tomba dans un état de dépression des forces, de perte de la mémoire et d'insensibilité à tous les événements de la vie. — Lorsqu'il voulait demander quelque chose, un morceau de pain, par exemple, il demandait ses bottes, et lorsqu'on les lui apportait il savait très-bien qu'elles ne répondaient pas à la chose qu'il désirait, ce qui le mettait de mauvaise humeur; cependant, il continuait à demander ses bottes et ses souliers, tandis que c'était du pain qu'il désirait. — S'il avait besoin d'un verre pour boire, il y avait cent à parier contre un qu'il demanderait un autre objet de ménage, et si on lui apportait cet objet il l'appelait *verre* ou *assiette*. Il était évident que ce malade avait connaissance de son erreur; car lorsque l'ex-

(1) Marcé, mémoires cités, p. 100 et 103.

(2) Trousseau, *Clinique médicale*, 4e édit. Paris, 1873, t. II, p. 680 et 683.

(3) *Ann. médico-psychol.*, 1854, t. III, p. 264.

(4) Jules Falret, *Des troubles du langage et de la mémoire des mots dans les affections cérébrales*. (*Arch. de méd.*, 1864, t. I, p. 339 et suiv.)

pression convenable lui était fournie par une autre personne, il reconnaissait son erreur et se rectifiait lui-même en employant le mot exact.

Un autre malade d'une trentaine d'années, à la suite d'apoplexie, étant paralysé de la moitié du corps, avait cependant conservé la jouissance de ses facultés. — Au milieu de ses phrases il employait des mots tout à fait déplacés; ce qu'il remarquait immédiatement, et dans son mécontentement il cherchait à y remédier par des gestes et des périphrases. Lorsqu'on prononçait devant lui le mot désiré, il le répétait aussitôt avec facilité et pouvait également le mettre par écrit.

Jules Falret cite encore, d'après Martinet (1), un homme de cinquante-quatre ans qui, à la suite d'émotions pénibles, fut atteint de l'infirmité d'employer des mots incompréhensibles ou inexacts, et dont cependant les facultés intellectuelles et musculaires étaient inaltérées. Cet homme répondait par écrit à toutes les questions, mais il ne pouvaitpas articuler ce qu'il venait d'écrire ni lire toutes choses. (J. Falret, obs. XXII, p. 344.)

Ces phénomènes pathologiques, malgré les différences et les modalités variées sous lesquelles ils se présentent, sont néanmoins rattachés entre eux par les liens de la physiologie générale qui président d'une façon continue, soit dans les conditions normales, soit dans les conditions pathologiques, aux manifestations de la pensée.

Ce sont toujours les mêmes ouvriers qui sont en jeu, et qui se prêtent un mutuel concours. C'est toujours la sphère psycho-intellectuelle qui commande le mouvement et la sphère automatique qui doit le traduire suivant les moyens qu'elle a à sa disposition. — Mais dans la plupart des cas morbides, une véritable sécession s'opère entre ces deux pouvoirs régulateurs de la parole, et dans les divers exemples d'aphasie que nous venons de citer l'expérience prouve

(1) *Revue médicale.*

que ce sont les appareils de la sphère automatique qui sont tout particulièrement mis hors de service, par suite de lésions traumatiques survenues dans leurs réseaux (embolies, ruptures d'anévrysmes miliaires), et que ce sont principalement — les fibres blanches cérébrales, — la substance grise des corps striés, — la protubérance, — les fibres blanches qui relient le corps strié aux différents noyaux moteurs de l'axe spinal qui sont plus ou moins intéressées dans le *processus* morbide, et qui, par cela même qu'elles sont ou simultanément ou isolément intéressées, ne présentent plus aux incitations irradiées de la sphère psycho-intellectuelle que des appareils plus ou moins profondément disloqués, qui ne répondent plus que d'une façon incohérente à leur *stimulus* habituel.

On comprend ainsi les troubles variés qui peuvent se présenter dans différentes phases de l'expression verbale, suivant que les divers instruments qui servent à sa révélation au dehors seront les uns ou les autres respectés ou conservés.

C'est ainsi que lorsque ce sont les fibres blanches cérébrales, ou la substance grise du corps strié qui sont isolément atteintes, dans les premières phases d'émission de la parole, ce sont des phénomènes d'aphasie ou d'ataxie verbale que l'on constate ; — tandis, au contraire, que lorsque ce sont les régions purement automatiques, celles qui sont du domaine de l'axe spinal proprement dit qui sont particulièrement lésées, ce sont alors des troubles en quelque sorte purement mécaniques de l'expression verbale qui apparaissent, et qui, — suivant la topographie des régions intéressées, se révèlent alors sous différentes apparences symptomatiques, telles qu'un balbutiement, un bredouillement inintelligibles, ou certaines formes vicieuses d'articulation des sons, que l'on constate d'une façon si caractéristique, par exemple dans les cas de paralysie labio-glosso-laryngée (1).

(1) Duchenne (de Boulogne), *De l'électrisation localisée et de son application à la pathologie et à la thérapeutique*, 3e édition. Paris, 1872.

3° CAS DANS LESQUELS LA TRANSMISSION VERBALE EST COMPLÉTEMENT TRANSFORMÉE PAR L'INTERVENTION IRRÉGULIÈRE DE LA SPHÈRE AUTOMATIQUE (MOUVEMENTS CHORÉIQUES DES MUSCLES PHONATEURS).

Comme phénomènes de même ordre faisant suite à ceux que nous venons de passer en revue, nous trouvons toute une série de manifestations pathologiques bizarres, imprévues et passagères, véritables *chorées* des muscles phono--moteurs, en vertu desquelles — ces mêmes régions automatiques se mettent pareillement en action ; mais cette fois non plus pour exprimer irrégulièrement une incitation mentale, mais pour la dénaturer complétement.— Aussi peut-on dire que ce sont les régions automatiques dans ces cas qui prennent toutes seules la parole pour articuler des mots déplacés, inconvenants, tout à fait en dehors des habitudes des malades, alors même que la personne intéressée assiste spectatrice involontaire aux propos insolites qu'elle articule à son insu (1)

Briquet, qui a poursuivi avec tant de soin et de perspicacité l'étude des troubles de l'hystérie sous toutes les modalités les plus variées qu'ils peuvent revêtir, a déjà parfaitement reconnu la nature purement dynamique de cet ordre de manifestations morbides, et fixé leurs caractères nosologiques en les rangeant parmi les troubles spasmodiques des voies aériennes et des appareils de la phonation.

Il a reconnu, comme nous, que ces phénomènes bizarres étaient en dehors de toute participation de la volonté et de la conscience, et par cela même, qu'ils étaient une manifestation réflexe de la sphère automatique du langage. « On » observe, dit-il, que certaines hystériques sont prises de » spasmes à la gorge de temps en temps, pendant lesquels

(1) Et en cela il est curieux de noter combien ces phénomènes insolites se rapprochent trait pour trait des perturbations similaires de la motricité chez les choréiques, alors qu'ils commandent un mouvement et qu'ils en exécutent un autre, et que ces mêmes mouvements sont d'autant plus incoordonnés que les malades sont plus attentifs à leur exécution et plus sous l'empire d'émotions passagères

» elles répètent involontairement quelques mots insignifiants » et toujours les mêmes; une sorte de force à laquelle elles » ne peuvent se soustraire les pousse à chaque instant à pro- » noncer ces mots (1). » Il cite d'après Itard l'observation suivante :

Ainsi madame de D..., au milieu d'une conversation qui l'intéresse vivement, tout à coup, sans pouvoir s'en empêcher, interrompt ce qu'elle dit ou ce qu'elle écoute par des cris bizarres ou par des mots encore plus extraordinaires qui font contraste avec son esprit et ses manières distinguées. Ces mots sont pour la plupart des jurements grossiers, des épithètes obscènes, et ce qui n'est pas moins embarrassant pour elle que pour les auditeurs, l'expression toute crue des jugements et des opinions peu favorables qu'elle se fait des personnes de la société (2).

Landouzy parle d'une jeune fille hystérique qui était d'une loquacité extrême, continuelle et involontaire.

Le docteur Rosiau a vu une demoiselle hystérique, fort pieuse, hallucinée, qui assez fréquemment et involontairement, puisqu'elle en était elle-même scandalisée, laissait échapper des injures contre la divinité.

« Il existe encore, ajoute Briquet, une dame très-connue » dans le grand monde, qui, au milieu d'une conversation, » s'arrête pour répondre plusieurs fois de suite : « Petit » cochon », et quelquefois des termes plus grossiers. »

Une dame, recevant ses amis, s'écriait : « C..... animal ! fichue bête ! » Son gendre la reprenait, en disant : « Madame vous invite à vous asseoir (3) ».

Une dame polonaise, citée par Franck, et dont l'histoire est rapportée par Proust, chaque fois qu'elle voulait dire : *Yaka durna*, qui veut dire : Que vous êtes bonne! disait : *Yaku dobra*, qui signifie : Que vous êtes bête !

(1) Briquet, *Traité clinique et thérapeutique de l'hystérie*, Paris, 1859, p. 321.
(2) Proust, *Mémoire sur l'aphasie*. (*Arch. de méd.*, 1872, 6e série, t. XIX, p. 305.)
(3) Itard, *Archives de médecine*, 1825.

Trousseau a signalé déjà des cas semblables (1), et il les range très-nettement parmi les phénomènes choréiques. « En quelques cas, dit-il, c'est non-seulement un éclat de voix, un cri singulier qui se révèle, c'est une tendance irrésistible à répéter toujours le même mot, la même exclamation, et même l'individu profère à haute voix des mots qu'il voudrait bien retenir. — J'ai reconnu à vingt ans d'intervalle un de mes anciens camarades du lycée qui marchait derrière moi à l'espèce d'aboiement que je lui avais entendu pousser autrefois, alors que nous faisions nos études. »

Ces faits se rapprochent très-nettement de quelques manifestations involontaires de la parole que l'on rencontre particulièrement chez certains malades atteints de manie raisonnante, lesquels expliquent souvent avec beaucoup de lucidité comment, à un certain moment, ils luttent pour ne pas se laisser entraîner à proférer certaines phrases, certaines idées dont ils reconnaissent la fausseté (2).

Ces manifestations involontaires du langage articulé, qui se traduisent chez les individus isolés sous une forme inconsciente et avec un caractère d'acte automatique complet, font

(1) *Clinique médicale*, 1873, t. II, p. 265.

(2) Ces manifestations incoercibles de la motricité, qui se localisent quelquefois, ainsi que nous venons de le voir, sur les muscles phono-moteurs, se rencontrent avec des caractères similaires dans d'autres départements du système musculaire, soit dans les muscles des mains, soit dans les muscles des bras, et ils ont été décrits sous le nom de *crampe des écrivains* (Trousseau, *Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu*, 4e édit., t. II, p. 268). — Duchenne (de Boulogne) propose d'appeler cette affection *spasme fonctionnel*. « On voit, dit-il, des malades qui, lorsqu'ils veulent écrire, ont les doigts agités de mouvements plus ou moins forts qui les empêchent de le faire. Chez un tailleur, le bras se tournait violemment en dedans par contraction du sous-scapulaire dès qu'il s'en servait pour faire quelques points à l'aiguille. Jamais il n'éprouvait ce trouble fonctionnel pendant l'exercice de tout autre mouvement. Un maître d'armes ne pouvait se mettre en garde sans que le bras de la main qui tenait l'épée se tournât immédiatement en dedans. Chez un tourneur, les fléchisseurs du pied sur la jambe se contracturaient dès qu'il l'appliquait sur la pédale de son tour; cependant le phénomène n'apparaissait pas dans les mouvements de la marche et dans les autres mouvements volontaires.

la transition naturelle avec toute une série de phénomènes similaires, tels que les cris de toute sorte, les jappements, les gloussements, les rires involontaires dont nous avons déja parlé précédemment, et qui ont le triste privilége, une fois qu'ils se répètent dans un milieu préparé, chez des individus vivant en communauté ou dans une circonscription isolée, de se propager par une sorte de contagion morale, à l'état de maladie épidémique, dans les régions où elles rencontrent une réceptivité appropriée.

C'est ainsi qu'à un moment donné, à Loudun, à Chinon, la démonopathie sévit non-seulement sur les religieuses, mais encore sur les femmes séculières, et que dans les scènes des convulsionnaires de Saint-Médard, un grand nombre de malades étaient entraînés à parler malgré eux (1).

C'est ainsi aussi que dans ces derniers temps les possédées de Morzine se mettaient tout à coup à vociférer et à proférer les propos les plus incohérents, et cela, en dehors de toute participation consciente de la volonté (2).

Quelles que soient les formules variées sous lesquelles ces manifestations phono-motrices réflexes du langage articulé soient comprises, ce sont toujours fondamentalement les mêmes activités nerveuses qui sont en jeu, et qui se succèdent suivant leurs modes et leur subordination habituels; — seulement les rôles dynamiques sont intervertis et l'équilibre s'est

(1) Les convulsionnaires de Saint-Médard parlaient malgré eux dans leurs improvisations. « Il arrive souvent, dit Carré de Montgeron, que la bouche des orateurs prononcent une suite de paroles indépendantes de leur volonté, en sorte qu'ils écoutent eux-mêmes comme les assistants, et qu'ils n'ont de connaissance de ce qu'ils disent qu'à mesure qu'ils le prononcent. » (Calmeil, *De la folie considérée sous le point de vue pathologique, philosophique, historique et judiciaire.* Paris, 1845, t. II, p. 353, 312, 42 et 45.)

(2) Kuhn, *De l'épidémie d'hystéro-démonopathie de Morzine.* (*Ann. médico-psychol.*, t. V et VI, 1865, p. 401.)

déplacé au profit des régions automatiques qui seules absorbent le rôle prépondérant.

Il est vraisemblable que dans ces circonstances, sous l'influence d'états névropathiques variés, les régions du *sensorium* sont frappées d'une sorte d'*anesthésie* transitoire ou d'un défaut spécial de tonicité (et cela est d'autant plus vraisemblable qu'il s'agit la plupart du temps de sujets hystériques), et qu'alors, sous l'influence de cette rétrocession du pouvoir contrôleur qui suscite et dirige d'habitude la mise en jeu des régions automatiques, celles-ci, abandonnées à elles-mêmes, *prennent la parole* d'autorité, dans le sens le plus strict du mot. — Elles trahissent alors, dans l'exercice automatique auquel elles se livrent, comme des serviteurs indiscrets, les ébranlements intimes concentrés dans certaines régions du *sensorium* et, faute d'être maintenues par la puissance mentale qui a faibli, elles échappent ainsi à son influence directrice et obéissent désormais à leur liberté d'allure naturelle (1).

RÉCITATION. — LECTURE A HAUTE VOIX

L'opération intellectuelle qui consiste à répéter de vive voix des phrases, des pièces de vers préalablement confiées à la mémoire est encore une manifestation dans laquelle les phénomènes de l'activité automatique verbale ont un rôle considérable.

Ainsi, dans le débit oral qui a lieu, ce sont principalement les impressions acoustiques, les directions souveraines habituelles de la phonation qui entrent particulièrement en jeu.

(1) H. Landouzy a donné de ces phénomènes une explication analogue. Pour lui, plus les expressions paraissent grossières et révoltantes aux malades qui les débitent, plus elles sont tourmentées de la crainte de les proférer; et cette préoccupation si vive est précisément ce qui les leur met au bout de la langue, qu'elles ne peuvent plus maîtriser. (Briquet, *loco citato*, p. 322.)

C'est par l'oreille presque exclusivement que celui qui récite se dirige, le mot appelle le mot suivant, et s'il s'agit de morceaux de poésie, la désinence d'une rime appelle *motu proprio* la rime conjuguée et fatalement le début du second vers (1).

C'est une série de mots qui se suivent à la file comme les grains enchaînés d'un chapelet, sans que la personnalité consciente et la volonté aient une part bien accentuée dans cette opération mentale (1). Tout le monde sait combien les enfants récitent sans les comprendre et avec une indifférence absolue

(1) C'est par l'oreille que l'on se dirige dans le récit des chansons, dans les répétitions en chœur de ces refrains bizarres dont les syllabes, accouplées d'une façon imprévue, présentent la plupart du temps les agglomérations de sons les plus incohérentes.

Paul Janet a rappelé l'histoire d'un prêtre âgé qui était incapable de prononcer deux mots ayant un sens, mais si l'on faisait appel à sa mémoire verbale il récitait *le Coche et la Mouche* et un exorde du Père Bridaine (Proust, mémoire cité, p. 164).

Un aphasique cité par Onimus ne pouvait prononcer que quelques mots, et cependant il lui était encore possible de réciter une chanson ; il pouvait énoncer des chiffres dans un ordre naturel, 1, 2, 3, 4, 5, mais il lui était impossible d'énoncer isolément la série, soit des nombres pairs, soit des nombres impairs ; après avoir énoncé 2, par exemple, ils disaient toujours 3 et jamais 4. (Onimus, *loco citato*, p. 554.)

J'ai eu dans mon service à la Salpêtrière une vieille femme en démence qui était complétement incapable de donner quelques réponses sensées, mais qui, lorsqu'on la sollicitait, chantait encore avec suite certains couplets, souvenirs de sa jeunesse.

(2) Onimus a rapporté un exemple bien curieux de l'importance des impressions acoustiques, même lorsqu'elles sont inconscientes au point de vue de l'évocation de certaines phrases musicales. Il raconte, d'après Laplace, qu'un jour un négociant de Paris, marchant dans les rues de Saint-Germain, songeant à des affaires sérieuses, ne put s'empêcher de moduler tout bas, chemin faisant, l'air d'une ancienne chanson oubliée depuis longtemps. Arrivé à deux cents pas de là, il commença à entendre sur la place publique un aveugle jouer ce même air sur son violon. Il imagina que c'était une perception légère, une semi-perception du son de cet instrument, affaibli par l'éloignement, qui avait monté ses organes sur ce ton d'une manière insensible à lui-même. Il assure que depuis ce temps il s'est donné souvent le plaisir de suggérer des airs à son gré à un atelier d'ouvrières sans pouvoir être entendu d'elles ; il fredonnait un air tout bas qu'il voulait qu'elles chantassent, et cela ne manquait jamais d'arriver sans qu'elles l'eussent sensiblement entendu ou qu'aucune d'elles s'en doutât. (Onimus, *loco citato*, p. 551.)

les phrases souvent les plus pathétiques; — combien chez les jeunes gens des lycées le nombre est restreint de ceux qui savent donner à une pièce de littérature les intonations naturelles, combien leur personnalité est distraite de l'opération que leur esprit accomplit, et combien enfin, — même chez les acteurs, il est rare de trouver des natures vibrantes, impressionnables, qui sachent se mettre à l'unisson des pensées, des sentiments qu'ils expriment sur la scène, et s'associer *totius substantiæ* aux œuvres dramatiques qu'ils interprètent.

Dans les opérations du calcul mental ce sont encore les manifestations de l'activité automatique qui jouent presque à elles seules le rôle le plus accentué. Ainsi les enfants apprennent par exemple de vive voix les totaux, les produits de plusieurs chiffres et les répètent ensuite machinalement,—ainsi ils redisent aisément 5 fois 5 = 25, 6 fois 6 = 36, comme des phrases accouplées, sans s'être rendu compte par le raisonnement de la réalité du produit qu'ils annoncent.

La lecture à haute voix est encore en grande partie tributaire des incitations automatiques.

On sait combien chez les jeunes enfants la lecture à haute voix est dès le début une opération mentale difficile, pénible, et nécessitant une participation active de la personnalité consciente, et que cependant elle finit par devenir peu à peu indépendante de la volonté et s'exercer automatiquement ensuite, rien que par l'apposition des yeux sur des caractères écrits. — La plupart du temps, l'enfant n'est que matériellement présent à la lecture qu'il fait, à moins qu'il y ait quelques passages qui captivent son attention. Le plus souvent son esprit est ailleurs, et son imagination tournée vers les choses agréables de sa vie, laisse la partie instrumentale de l'expression verbale évoluer suivant ses libres allures.

On sait pareillement combien chez l'adulte il y a une série de circonstances dans lesquelles l'action de lire à haute voix s'exerce automatiquement, d'une façon toute machinale, en dehors de toute participation active de la personnalité.

Il suffit de faire appel au souvenir de tous ceux qui dans leur vie ont été obligés d'écouter la lecture de certaines pages de procédure, et d'assister au marmottement monotone et rapide des greffiers qui débitent une série de phrases sacramentelles qui font, paraît-il, partie du cortége de tout acte judiciaire. — Chacun se rappelle ainsi combien ces lectures, faites seulement pour la forme, ne sont qu'une vaine phraséologie inconsciente, un assemblage de mots ordonnancés suivant certains rites, sans que celui qui les débite ait la moindre intention de les faire comprendre à son auditoire, et que lui-même ait une notion bien exacte de l'opération qu'il accomplit.

PROCESSUS PHYSIOLOGIQUE DU LANGAGE ÉCRIT

Article premier. — Phénomènes physiologiques.

L'écriture, qui n'est qu'un mode spécial d'expression de la pensée humaine, se résume, au point de vue physiologique, au tracé d'une série de signes graphiques qui sont en quelque sorte des sons manuscrits au lieu d'être des sons articulés.

Cette faculté congénère de la faculté du langage articulé se décompose, comme elle, en deux opérations successives : — elle comprend comme elle tout d'abord un phénomène psycho-intellectuel qui marque le début du *processus*, et ensuite un phénomène d'expression somatique, qui a pour but l'accomplissement de mouvements régulièrement coordonnés de la main et des doigts, et qui est toujours subordonné au premier.

Dans ses premières périodes d'apparition, le *processus* du langage écrit se développe dans la sphère psycho-intellectuelle en vertu du même mécanisme intime, et des mêmes lois générales d'évolution qui sont communes au langage articulé.

Ainsi, dans les premières années de notre développement intellectuel, on nous a appris à retracer des signes graphiques suivant un alignement, et suivant des formes conventionnelles reçues dans notre pays natal. — Puis, on nous a enseigné en même temps que ces mêmes signes avaient une valeur spécifique, comme les vocables correspondants pour désigner les objets extérieurs et en même temps nos sentiments, nos désirs, nos répulsions, et qu'en un mot nous pouvions faire inscrire notre personnalité sentante dans l'opération mentale accomplie, aussi facilement que nous l'avons inscrite dans le *processus* parallèle du langage articulé.

Quant aux moyens d'expression extérieure, sauf les ouvriers qui sont différents, ce sont toujours les mêmes procédés d'exécution qui sont mis en œuvre.

D'une façon sommaire, l'écriture se résume en un mouvement volontaire de manuscription approprié à une impression, à une pensée, à un sentiment.

L'incitation part des régions psycho-intellectuelles, elle se répartit tout d'abord dans les régions du corps strié à l'aide des fibres blanches cérébrales cortico-striées, et de là, — après s'être renforcée par l'innervation cérébelleuse, elle se répand, à l'aide des fibres blanches qui vont du corps strié à la moelle, — dans les différents noyaux moteurs de la région brachiale, laquelle tient sous sa dépendance la motricité des doigts.

C'est toujours en définitive un *processus* de motricité volontaire qui se développe et qui, comme tous ses congénères, se transforme et s'amplifie à mesure qu'il s'éloigne de son point d'émergence dans les régions psycho-intellectuelles, pour de-

venir dans les dernières phases de son parcours une simple incitation motrice douée de caractères automatiques.

Cela est si vrai, que dans son évolution physiologique le *processus* de l'écriture ou de manuscription se comporte comme un *processus* volontaire quelconque, en ce sens, qu'une fois qu'il a été accompli pendant un certain temps avec le concours actif de la volonté et de la *personnalité consciente*, — il échappe peu à peu à cette direction première, et devient insensiblement indépendant et presque complétement *automatique*, et que — d'autre part dans ses conditions morbides, il se présente avec les mêmes dislocations fonctionnelles, les mêmes troubles dynamiques que nous avons précédemment signalés à propos des troubles pathologiques de l'expression verbale.

C'est ainsi qu'une fois que nous avons pris l'habitude de donner à notre écriture un caractère fixe, que nos doigts se sont accoutumés à tracer les mêmes jambages, suivant les mêmes lignes et les mêmes inclinaisons, nous répétons à notre insu les mêmes mouvements digitaux, et par suite les mêmes signes graphiques (1). — Quoi que nous fassions, la volonté pourra bien, à un moment, intervenir passagèrement et corriger certaines défectuosités, mais passé une certaine époque de la vie la rectification de l'écriture primitive est impossible, si bien, — que l'écriture manuscrite devient ainsi le signe diagnostic de l'individu, et l'expression stéréotypée de son degré de culture intellectuelle et de son niveau social. Une fois inféodés en nous, ses caractères se perpétuent avec une fixité aussi nette et aussi indélébile que ceux de l'accent natal chez certains types provinciaux nettement définis, lesquels aussi, une fois arrivés à une certaine période de la vie, conservent néanmoins, à travers les formes correctes de leur langage, certaines intonations primitives et certaines locu-

(1) Les influences automatiques qui harmonisent le mouvement des doigts pour l'écriture ont souvent une provenance héréditaire. Il est d'observation que dans certaines familles, plusieurs membres donnent le même caractère à leur écriture.

tions caractéristiques qui rappellent à distance leur provenance originelle.

Nous savons tous combien, une fois qu'il a été adopté par nous, notre seing, a une fixité d'expression relativement stable. — C'est automatiquement, sans y regarder, que nous déposons notre signature sur le papier, et tous ceux qui, par profession, sont obligés de laisser les traces de leur présence effective par leur signature sur des feuilles administratives, savent combien leur *personnalité consciente* est absente au moment où ils la donnent, et combien de fois elle est déposée *automatiquement*, alors que l'esprit est tout occupé des conversations ambiantes (1).

Les manifestations écrites de la pensée sont, comme les manifestations verbales, dominées dans une certaine mesure par la participation de l'activité automatique qui arrive quelquefois à y prendre un rôle prépondérant.—Ainsi, quoique ce soit la *personnalité consciente* qui dirige le *processus*, et la volonté active qui surveille avec suite la direction de la main qui court sur le papier, sa vigilance est souvent en défaut, il y a dans le courant de la phrase des mots qui échappent, qui sont mal écrits, et chacun sait qu'il faut toujours relire, collationner ce que l'on vient d'écrire, et que les *lapsus calami* sont aussi fréquents que les *lapsus linguæ*. — Il y a même dans le style écrit toute une série de phrases conventionnelles analogues à nos phrases banales de la conversation usuelle, qui

(1) Au point de vue graphique, et par cela même qu'elle est le résumé et la formule abrégée de toute personnalité humaine apte à tenir une plume, la signature exprime, par diverses particularités de sa contexture, jusqu'à un certain point le caractère et les habitudes de celui qui la donne.—Ainsi chez les illettrés elle est hésitante, incorrecte, formée par un assemblage de lettres mal liées; — chez les individus pressés, qui ont beaucoup de signatures à donner, elle est rapide, cursive, sans paraphe compliqué, quelquefois syncopée par fusion de lettre ; — chez les individus peu pressés, méticuleux, timides, peu habitués aux affaires, elle est solennellement enjolivée de paraphes; — chez les administrateurs, qui cependant devraient en comprendre la valeur, elle est le plus souvent illisible et incorrecte.

s'écrivent comme des formules reçues de politesse du style épistolaire, et qui sont loin d'être acceptées avec leur valeur réelle par ceux qui les écrivent.

Qui ne sait combien les anciennes formules du style écrit sont invétérées dans les actes de la jurisprudence ; ce sont des conventions graphiques, automatiquement répétées de règne en règne depuis plusieurs siècles, qui semblent se perpétuer d'autant plus facilement que ceux qui en font usage en ont une longue habitude, que la sensibilité de leur oreille est émoussée à ce sujet, et qu'ils les acceptent sans étonnement comme une nécessité professionnelle.

Les anciens médecins, en commençant à écrire une ordonnance, inscrivaient toujours sur la première ligne un signe cabalistique particulier, etc.

La façon de mettre l'orthographe est la plupart du temps non pas une affaire de raison et de logique, mais bien une affaire d'automatisme qui se déroule suivant le mécanisme de la récitation; — la vue simple d'un mot, d'une lettre écrite, devient en quelque sorte le guide de ce qu'il y a à faire; — quand nous oublions mentalement la véritable orthographe d'un mot, nous nous mettons à l'écrire ; ce mot est en quelque sorte livré à l'activité automatique de la main qui l'a déjà maintes et maintes fois écrit et qui le retrace alors, indifféremment, passivement, suivant d'anciennes habitudes acquises. — Il se passe ici un phénomène analogue à celui qui a lieu dans l'acte de la récitation, alors qu'un mot qui nous échappe est rappelé par un autre mot voisin qui devient ainsi un centre d'appel pour la série des mots engrenés à sa suite (1).

(1) A propos de la façon tout automatique dont les mots écrits s'appellent les uns les autres, Trousseau a rapporté (p. 714) l'observation d'un malade qui avait passé trois mois à écrire tout ce qui lui venait à l'esprit sur de nombreux cahiers : tantôt la première syllabe, tantôt la seconde donnait la clef du mot suivant ; quelquefois c'était la rime ou un sens éloigné. Ainsi : « Chat, chapeau, — peau, — manchon, —

ARTICLE II. — PHÉNOMÈNES MORBIDES.

1° TROUBLES DES RÉGIONS PSYCHO-INTELLECTUELLES.

Dans les cas pathologiques, la faculté d'expression par l'écriture peut être, ainsi que la congénère du langage articulé, frappée, soit dans les régions psycho-intellectuelles, où elle est primitivement élaborée, soit dans les régions de l'activité automatique qui servent à sa révélation extérieure.

Dans la première série de faits, lorsque ce sont les régions de l'activité psycho-intellectuelle qui sont tout particulièrement atteintes, comme cela se rencontre dans le domaine de la pathologie mentale, la faculté d'écrire suit en quelque sorte pas à pas, parallèlement les diverses phases par lesquelles passe l'expression orale.

Ainsi, chez les paralytiques qui sont dans la période expansive, alors qu'ils se répandent en paroles extravagantes, en amplifications de toutes sortes, la faculté d'écrire subit une surexcitation parallèle; — les malades sont portés à faire des lettres, à envoyer des dépêches avec une exubérance incoercible à tous les hauts personnages qu'ils croient en état de pouvoir les réclamer.

Chez ceux qui, après une série de périodes d'éréthisme des facultés mentales plus ou moins prolongée, tombent insensiblement dans la démence, le style écrit trahit l'anéantissement progressif des foyers de l'activité psycho-intellectuelle. — Ils ont peu de tendance à se manifester au dehors, il faut les solliciter vivement pour écrire, et quand ils le font, l'écriture est mal tracée et les phrases sont languissantes.

Les hallucinés conservent encore une certaine verdeur

main, — manche, — robe, — jupon, — pompon, — rose, — bouquet, — bouquetière, — cimetière, — bière, — mousse, — cordage, — corde à puits, — fossé», etc. Il y en avait ainsi plus de cinq cents pages écrites en petit texte.

pendant longtemps, ainsi que les persécutés, et quand on suit l'évolution mentale de ces malades pendant plusieurs années, on note qu'en général la faculté du style écrit est beaucoup moins atteinte dans ses forces vives que celle de l'expression verbale; — ils sont beaucoup plus expansifs la plume à la main, et c'est dans leurs lettres qu'ils font leurs confidences et qu'ils révèlent les secrets de leurs préoccupations intimes, et, chose bien remarquable, — on voit ainsi quelquefois les facultés qui président à l'évolution du style écrit, persister en quelque sorte à l'état d'intégrité, alors que celles qui tiennent sous leur dépendance l'émission de la parole sont déjà plus ou moins profondément troublées. — On voit, en effet, des malades discuter avec une certaine logique leurs idées dans leurs lettres, alors qu'ils sont incapables de suivre une conversation régulière; — de même que l'on voit dans les conditions normales de l'activité humaine, des individualités littéraires être douées d'un talent d'écrivain très-remarquable, alors qu'ils ne sont que des orateurs très-incomplets.

Un malade cité par Marcé (1), quand on l'interrogeait sur sa santé, répondait par deux ou trois mots justes. Puis, pour dire qu'il ne souffrait pas de la tête : « Les douleurs ordonnent un avantage » ; — tandis que par écrit il écrivait ces mots : « Je ne souffre pas de la tête ».

Un autre, complétement privé pendant quelques jours de la parole, avait conservé bien imparfaitement d'abord et d'une façon confuse, la faculté d'écrire ; néanmoins, il pouvait encore communiquer sa pensée, la parole perdue revint ensuite.

Lallemand, cité par Jules Falret, raconte l'histoire d'un malade de cinquante ans qui avait perdu la parole sans être paralysé, à l'exception de quelques monosyllabes, mais qui se

(1) Marcé, *Mémoires sur quelques observations de physiologie pathologique tendant à démontrer l'existence d'un principe coordinateur de l'écriture et ses rapports avec le principe coordinateur de la parole.* (*Mém. de la Soc. de biol.*, 2e série, t. III, année 1856. Paris, 1857, p. 93.)

faisait encore bien comprendre par écrit. Après sa mort, on trouva la surface du lobe moyen ramollie dans un point limité (1).

Martinet rapporte l'histoire d'un homme de cinquante-quatre ans qui, à la suite d'émotions pénibles, fut atteint de l'infirmité d'employer des mots incompréhensibles et inexacts. Cet homme répondait par écrit à toutes les questions, mais ne pouvait pas articuler ce qu'il venait d'écrire, ni lire toute autre chose en général (2).

Quoique ces exemples d'intégrité des facultés du style écrit, alors que les facultés du style oral sont très-notablement compromises, nous portent à admettre qu'il existe dans l'ensemble de l'activité cérébrale des régions à travers lesquelles les unes et les autres évoluent d'une façon indépendante ; néanmoins, — nous ne pouvons pas nous empêcher de reconnaître qu'elles ont une filiation commune, qu'elles sont congénères, et que les perturbations de l'une retentissent plus ou moins sur le fonctionnement de l'autre.

Ainsi, les écrits des aliénés, même en apparence régulièrement constitués, présentent, pour les gens qui savent les interpréter, des signes non équivoques du trouble ou des préoccupations fixes de leur esprit. Ce sont tantôt des répétitions de certains mots, des mots soulignés en nombre disproportionné, des transpositions, des phrases incohérentes, apparentes çà et là, surtout dans les dernières lignes de chaque lettre. — Il existe quelquefois dans un écrit, parfaitement conçu du reste, une seule dissonance qui vient détonner inopinément sur l'ensemble et révéler la nature morbide de la page épistolaire. — Un ancien malade alcoolique ne manquait jamais, après avoir écrit à sa femme une lettre très-sensée, dans laquelle il lui parlait de la gestion de ses inté-

(1) Jules Falret, mémoire cité sur l'aphasie (obs. XXI).

(2) Jules Falret, *loc. cit.* (obs. XXII).

rêts, de terminer cette lettre en signant A*** L***, *fou incurable* (1).

2° TROUBLES DES RÉGIONS DE L'EXPRESSION AUTOMATIQUE.

Lorsque ce sont les différents départements des centres nerveux qui servent tout particulièrement aux manifestations extrinsèques de la pensée qui viennent à être intéressés, il est curieux alors de constater que les troubles de la faculté d'écrire marchent en quelque sorte d'une façon parallèle avec ceux que nous avons déjà précédemment signalés au sujet du langage articulé, — qu'il y a des cas d'*ataxie graphique* comme il y a des cas d'*ataxie verbale*, et que — de même qu'il y a des malades qui ne peuvent plus articuler nettement un vocable, de même il en est d'autres qui n'arrivent plus dans le mode d'expression de leur pensée qu'à tracer une série de signes aussi incohérents qu'inintelligibles.

Ainsi, un malade de Trousseau qui se nommait Paquet et auquel on disait d'écrire son nom écrivait : *cousisi* (2).

Une autre ayant écrit le mot *cuillère*, lorsqu'on lui demandait d'écrire son nom, qui était Marie Keller, écrivait encore *cuillère* (3).

Un autre, auquel on disait d'écrire *montre*, écrivait *monche*. Elle faisait un trait *mon-che* en montrant que *mon* était bien et que *che* était mal (4).

Un malade cité par Marcé et qui s'appelait Jeuraux indiquait, par les gestes et par les mouvements des yeux, qu'il

(1) Brierre de Boismont, *Ann. médico-psychol.*, 1864, t. III, p. 257. — Marcé, *De la valeur des écrits des aliénés au point de vue de la séméiologie et de la médecine légale* (*Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég.*, 2e série, t. XXI et tirage à part).

(2) Trousseau, *Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu*, t. II, p. 680.

(3) Page 676.

(4) Proust, mém. cité.

comprenait parfaitement ce qu'on lui disait, mais qu'il ne pouvait articuler une réponse. On lui demande de tracer des caractères écrits pour désigner son nom, sa profession ; il hésite et écrit non sans s'interrompre un mot sans signification, *Bauru* par exemple. On lui prononce à haute voix le mot qu'il a écrit ; alors il s'impatiente contre lui-même, hausse les épaules de dépit et proteste que ce n'est pas là ce qu'il a voulu écrire. — Un autre jour, on lui dictait le mot *Bourgogne*, et il écrivait par exemple le mot *entonnoir* (1).

Une dame citée par Jules Falret, après une attaque d'apoplexie, perdit la faculté de parler, mais resta capable de manifester ses idées par écrit. Cependant, en écrivant elle traçait invariablement le mot *non* quand elle voulait dire *oui*, et *vice versa* (2).

Il en est d'autres qui essayent vainement de formuler une pensée et qui, loin de pouvoir tracer même quelques caractères graphiques, n'arrivent plus qu'à faire quelques traits sans suite, à ébaucher ou une lettre ou un mot, à écrire des linéaments indéchiffrables dont eux-mêmes reconnaissent l'incohérence (3).

DES MANIFESTATIONS ARTISTIQUES.

L'homme, sous forme de manifestations artistiques, est encore apte à révéler au dehors toutes ses pensées, toutes ses émotions et toutes les forces vives de son originalité propre.

Ces nouveaux modes d'expression extérieure de sa personnalité sont soumis, comme celle du langage articulé, comme celle du langage écrit, aux mêmes fatalités physiologiques que

(1) Marcé, mém. cité, page 108.
(2) Falret, *Archives de médecine*, mém. cité, obs. XXVI.
(3) Proust, *Archives de médecine*, p. 164.

nous avons déjà précédemment signalées, ainsi qu'aux mêmes lois générales d'évolution. — Il y a encore là un *processus réflexe* qui se développe et qui, sous des modalités différentes, avec des aspects variés, trahit toujours la mise en œuvre des régions sensitivo-motrices de l'être humain suivant des manières d'être, et de rhythmes préalablement établis.

Ainsi, il y a toujours une opération mentale au début de l'œuvre qui s'exécute dans les régions psycho-intellectuelles, et cette opération elle-même n'est qu'une longue synthèse d'impressions antérieures, conservées à l'état de souvenirs fertilisés par une participation active de l'intellect qui, suivant ses procédés habituels, associe les pensées récentes aux pensées anciennes.— Le *sensorium* lui-même en émoi devient en même temps partie prenante, et alors, c'est la personnalité intime avec toutes les sensibilités en éveil qui entre en action, qui sent la réalité, qui perçoit les impressions ambiantes suivant son impressionnabilité propre, et réfléchit au dehors les ébranlements qui lui arrivent, en leur donnant des colorations, des accentuations, qui expriment les énergies spécifiques des ébranlements du *sensorium* lui-même. — L'artiste qui accomplit son œuvre, est donc avant tout un être sensitif et impressionnable, et plus son tempérament le porte à *sentir*, à s'*émouvoir* vivement, plus il est apte à exprimer nettement au dehors les gammes diverses de sa sensibilité.

La période d'émission du *processus* réflexe est enchaînée d'une façon fatale à la précédente comme toutes les autres manifestations similaires de l'activité humaine.

Elle a pour but, sauf quelquesvariantes, de mettre en action les mêmes rouages organiques qui servent aux manifestations, soit du langage oral, soit du langage écrit. C'est toujours ici, comme pour les autres opérations, un acte primitivement accompli dans les sphères de l'activité psycho-intellectuelle

qui se déroule d'appareil en appareil, et qui, à mesure qu'il évolue, perd successivement ses caractères d'incitation psychique au début, pour revêtir insensiblement dans cette dernière l'expression, les caractères de l'activité automatique.

Les manifestations artistiques de l'esprit humain, par cela même qu'elles sont tributaires des instruments somatiques qui servent à leur révélation, ont donc toujours un côté par lequel elles sont quelquefois *inconscientes* et quelquefois pareillement *automatiques*.

Quand on a pris, par exemple, l'habitude de dessiner un modèle suivant telle ou telle méthode, que l'on a fait un nez, une bouche, un œil avec tels ou tels traits accentués les uns après les autres dans un ordre réglé, quand cette habitude est contractée dès l'enfance, elle se perpétue chez l'adulte avec les mêmes caractères d'indestructibilité que s'il s'agissait des caractères de l'écriture.

C'est *inconsciemment* que l'on arrive insensiblement à dessiner tel ou tel dessin, après l'avoir, bien entendu, dans les premiers temps, reproduit avec la participation active de la volonté. Et si le modèle change, l'habitude est toujours là, à l'état latent, qui exerce en secret son influence, et dirige les mouvements de la main suivant d'anciens procédés acquis. Il y a des peintres qui ne peuvent s'y soustraire, et il n'est pas rare de trouver quelquefois des tableaux à plusieurs personnages, dont toutes les figures se ressemblent par une similitude complète de certains traits du visage.

Cette tendance *inconsciente* à revenir aux mêmes expressions ne se remarque pas seulement à propos de quelques détails qui se répètent sous le pinceau du peintre.

On la retrouve avec les mêmes caractères de ténacité dans les créations d'ensemble. Il est tel peintre, tel dessinateur qui, ayant représenté à un moment donné un certain personnage, un

paysage favori, un point de vue, une scène d'histoire, et se trouvant par cela même en quelque sorte orienté dans une direction accidentelle, s'y fixe, et y revient sans cesse inconsciemment (1). — Il s'est opéré en lui en quelque sorte une imprégnation morale, et les créations auxquelles il donne naissance se ressentent toujours des premières influences qui ont présidé aux premières éclosions de son génie ; elles ont plus ou moins un air de famille qui les fait facilement reconnaître.

L'homme qui a créé à un moment donné, qui a donné sa manière de faire, se copie toujours lui-même inconsciemment quoi qu'il fasse, — et alors qu'il paraît créer, tirer du néant quelque chose de nouveau et d'original, il ne fait que tirer de son propre fonds les créations qu'il met au jour, car il n'est toujours, plus ou moins, que le serviteur inconscient de dessins antérieurement exécutés, de groupement de personnages, d'expressions convenues qui sont sous-jacentes à chacune de ses pensées récentes et s'imposent à son esprit comme à sa main, comme des souvenirs enchaînés et *réviviscents* du passé.

Il évolue dans le genre, dans la spécialité qu'il s'est créée, il s'y perfectionne ou s'y amortit, et à un moment donné, une fois ses habitude prises, une fois que la puissance de l'activité automatique arrive à dominer dans son esprit, il devient complétement incapable de changer de cadre et de transporter ailleurs ce qui lui reste d'ardeur et d'activité.

C'est là l'histoire naturelle de tous les peintres, de tous les dessinateurs qui, ayant pris telle ou telle direction, ayant tout particulièrement reproduit les uns les paysages, les autres les marines, les combats, les scènes militaires, les autres les

(1) Ruysdael, parmi les peintres, revient souvent dans ses compositions à son cher château de Bentheim, qu'il a tant de fois reproduit sous toutes sortes d'aspects, toujours avec amour et avec un soin prodigieux (Viardot). — Les têtes de Greuze présentent toutes entre elles un air de famille, etc.

événements politiques de telle ou telle époque, sont restés forcément cantonnés dans le domaine où ils étaient primitivement entrés.

Les musiciens sont, sous ce point de vue, soumis aux mêmes nécessités mentales que les peintres, et comme eux, une fois qu'ils ont donné la note spécifique de leur génie propre, ils restent inconsciemment dans les mêmes voies et les mêmes séries d'inspiration.

Ils ont aussi leurs phrases favorites, leur procédé habituel qui reviennent malgré eux sous leur plume, et l'artiste musicien obéit à son insu aux mêmes attractions mystérieuses qui l'attirent vers les phrases musicales qu'il a précédemment créées.

Ainsi, qui ne sait combien la formule musicale créée par Rossini, qui est à l'état de type dans le *Barbier de Séville*, se répète avec une onomatopée presque complète dans une série de partitions qui lui ont succédé ; on la retrouve en quelque sorte çà et là par phrases, et malgré lui, elle s'est placée *inconsciemment* sous sa plume ; — combien Meyerbeer, avec son originalité puissante, a imprimé à toute son œuvre son cachet personnel, et combien à son insu les tendances natives de son génie se sont déroulées dans toutes ses créations avec une persistance indélébile, etc., etc.

Tant il est vrai qu'une fois qu'il a pris l'empreinte du moule où il a été jeté et qu'il s'est solidifié dans un groupe d'habitudes acquises et de manifestations somatiques fixes, l'esprit de l'homme obéit fatalement à l'impulsion première qui lui a été donnée.

Soit dans les actes de la vie privée ou dans ceux de la vie publique, il répète *inconsciemment* avec ses appareils d'expression les mêmes phrases stéréotypées qu'il a apprises, les mêmes caractères graphiques qu'il a l'habitude de tracer, et dans le

champ plus vaste de ses conceptions d'ensemble, créations littéraires, créations artistiques, qui ne sont toutes à des degrés divers que des synthèses mentales constituées par des habitudes agglomérées en séries, — il évolue suivant les lois fatales de sa nature. Il est entraîné à son insu à répéter les mêmes thèmes primitifs avec des variations de circonstances, par les forces vives automatiques de son organisme qui font, quoi qu'il fasse, toujours partie intégrante de chacune de ses opérations mentales. — Aussi n'est-ce pas sans une certaine apparence de raison, qu'un écrivain moraliste de notre époque, sous une forme concise et en quelque sorte paradoxale, a stigmatisé ces tendances fatales de l'esprit humain et protesté contre leur joug inéluctable, en disant que l'homme stupide était celui qui ne changeait pas.

RÉSUMÉ

La mise en activité du cerveau est régie par les mêmes lois générales et les mêmes conditions de mécanisme organique que celles qui président à l'activité des différents segments de l'axe spinal et de la moelle proprement dite.

Elle se décompose en une série de *processus* d'ordre réflexe qui évoluent d'eux-mêmes, en raison de l'organisation préétablie du *substratum* organique qui les supporte, et par le jeu naturel des forces nerveuses mises en activité.

Chacun d'eux est constitué, toujours physiologiquement, en trois périodes successives strictement enchaînées et se commandant les unes les autres : une période d'incidence, une période intermédiaire et une période de réflexion.

C'est toujours une impression irradiée d'un plexus sensitif, une impression centripète, — consciente et inconsciente, qui marque le début du phénomène, et c'est toujours une réaction motrice *satellite* de la première qui le complète.

Les manifestations réflexes cérébrales s'exerçant par l'activité propre des éléments nerveux, sont par cela même soumises aux oscillations dynamiques de ces mêmes éléments

nerveux; — elles se révèlent par la seule réaction d'une cellule sensitive sur une cellule motrice; — elles sont, suivant les cas et les territoires de cellules intéressées, toujours automatiques et la plupart du temps *inconscientes*.

Les phénomènes purement spinaux qui leur servent de types ont pour *substratum* anatomique les réseaux gris des régions postérieures de l'axe spinal strictement associés aux divers groupes de cellules des régions antérieures. Chaque région postérieure prise isolément forme donc, avec la région antérieure correspondante, une *unité dynamique* complète, un couple excito-moteur doué d'une certaine autonomie fonctionnelle.

Or, comme la substance grise spinale est constituée par une série de couples semblables superposés dans un sens vertical, il en résulte que les réseaux postérieurs pris en masse sont solidarisés avec les réseaux antérieurs pris en masse, et qu'ainsi — leurs plexus anastomosés se correspondent dans les manifestations dynamiques comme ils se répondent dans leurs connexions anatomiques.

En raison de ces rapports préétablis, les incitations centripètes qui arrivent dans les régions postérieures excito-motrices mettent tout d'abord en jeu la vitalité de leurs éléments (période d'incidence). — Ils sont de là répercutés vers les régions motrices satellites dont les énergies spécifiques sont incontinent sollicitées (période intermédiaire). — Celles-ci à leur tour s'ébranlent, et déversent l'influx moteur dont elles sont chargées vers les différents groupes de muscles habituellement engagés dans l'évolution du *processus* qui évolue (période de réflexion).

Au point de vue purement dynamique, le *processus* réflexe est essentiellement constitué par une transformation de forces équivalentes; — au point de vue physiologique, par une métamorphose d'une incitation sensitive en réaction motrice.

Les actions réflexes dont le cerveau est le siége s'opèrent en vertu du même mécanisme et des mêmes forces générales : elles ont pour *substratum* anatomique la substance grise corticale avec les fibres blanches qui s'y distribuent.

La substance grise corticale est constituée, d'une part, par des séries infinies de petites cellules occupant les régions superficielles de l'écorce, et recevant directement dans leurs réseaux les ébranlements purement sensoriels comme les régions grises postérieures dont elles sont, en quelque sorte, les équivalents morphologiques ; — d'autre part, par des zones isolées et stratifiées régulièrement, de grosses cellules occupant les régions profondes de l'écorce, et associées aux précédentes par un *reticulum* non interrompu.

Ces régions spinales constituées par des éléments histologiques d'un volume plus considérable représentent les *équivalents* des régions antérieures de l'axe spinal au point de vue histologique et dynamique.

Les actions réflexes ont donc dans le cerveau, pour se développer, les mêmes conditions organiques que celles que nous venons de signaler pour celles de l'axe spinal, — c'est-à-dire un système de zones de cellules affecté à la réception des impressions centripètes, et un système de zones de cellules affecté à l'émission des incitations motrices. Ces deux systèmes se trouvent de part et d'autre reliés entre eux dans une inextricable solidarité ; ils constituent un tout complet et une véritable unité dynamique, à travers lequel se propagent les courants nerveux.

Les expériences des physiologistes prouvent, en effet, que c'est dans les réseaux de la corticale que les impressions sensorielles de toutes sortes arrivées à leur dernière étape s'amortissent, — que c'est là qu'elles prennent une forme nouvelle et mettent en jeu la sensibilité des réseaux nerveux qui les reçoivent, — qu'elles se transforment en incitations purement *psychiques* pour devenir ultérieurement une incitation de mo-

tricité émergente de réseaux à travers lesquels elle s'est propagée.

Les expériences de Flourens ont prouvé qu'en enlevant par tranches successives des fragments de substance corticale on enlevait la perception des impressions visuelles, auditives, olfactives, etc. Celles de Schiff ont pareillement montré qu'au moment où l'ébranlement sensoriel arrivait dans les réseaux de la corticale, il se produisait sur place un travail intime d'absorption et de commutation de forces, en vertu duquel les régions cérébrales intéressées s'échauffaient localement par une sorte d'éréthisme.

On peut donc dire que les réseaux de la corticale représentent une vaste réserve commune pour toutes les impressions, tant de la vie animale que de la vie végétative ; et au point de vue physiologique, une véritable synthèse de toutes les sensibilités partielles de l'organisme, c'est-à-dire le *sensorium commune*.

D'une autre part, les éléments de la corticale sont le point de départ des incitations de la motricité volontaire.

Flourens a démontré qu'en détruisant la corticale on enlevait la spontanéité et la volonté, et, comme un complément de preuve, Ferrier, dans ces derniers temps, a fait voir qu'elle contenait dans ses réseaux un système de centres moteurs isolés et indépendants, analogues aux noyaux moteurs de l'axe spinal (lesquels seraient ici étalés en surface au lieu d'être, comme pour la moelle, stratifiés en hauteur), et que chacun de ces centres commandait le mouvement dans tel ou tel département du système musculaire (1).

Sous ce point de vue, les conditions organiques du fonction-

(1) Les expériences de Ferrier ont été confirmées récemment par une tentative hardie qui a été faite directement sur l'homme par le docteur Robert Bartholow. (Voyez les détails de l'observation, relatifs à l'électrisation directement appliquée sur la substance cérébrale d'une malade atteinte d'un carcinome des os du crâne.) (*Mouvement médical*, 1874, p. 240, nº 24.)

nement cérébral se rapprocheraient d'une façon très-sensible des conditions régulières du fonctionnement de l'axe spinal.

Au point de vue des différences, les actions réflexes cérébrales présentent avec les homologues spinales des caractères bien tranchés.

D'une façon générale, le *processus* réflexe cérébral est amplifié et transformé par l'action propre des éléments nerveux exclusivement cérébraux interposés sur son parcours.

C'est d'abord l'action des éléments de la couche optique qu'il éprouve dans sa période d'incidence, — puis l'action des régions purement intellectuelles dans sa période intermédiaire, — puis enfin celle du corps strié qu'il subit dans sa dernière phase au moment de sa réflexion.

L'ébranlement sensoriel, au moment où il entre en conflit avec les éléments propres de la couche optique, s'y transforme d'une certaine façon et y subit leur action métabolique propre. — Ce n'est donc pas une impression sensorielle à l'état de crudité comme celle qui arrive importée par les racines postérieures, dans les régions postérieures spinales, et qui est répercutée vers les régions motrices. — Il se trouve en quelque sorte *spiritualisé* par eux pour être rendu plus assimilable pour les opérations de la vie psychique auxquelles il est destiné.

D'une autre part, dans sa période de réflexion, le *processus* réflexe, après qu'il s'est propagé dans la trame de la corticale, se diffuse dans les réseaux du corps strié. — Là, il subit l'influence du milieu qu'il traverse ainsi que celle de l'innervation cérébelleuse qui s'y trouve en quelque sorte à l'état de tension permanente. Et dès lors, accru de ces forces nouvelles, quand il descend du côté des régions automatiques de l'axe spinal, ce n'est plus comme le *stimulus* excito-moteur

de ce même axe spinal qui se propage le long des racines antérieures, un ébranlement simple et *un*, — c'est un influx complexe, une véritable synthèse dynamique, dans laquelle l'innervation du corps strié, celle de la protubérance, du bulbe, sont strictement combinées, et qui ainsi s'exporte au dehors.

Enfin, dans sa période intermédiaire, le *processus* réflexe est encore considérablement modifié par les milieux qu'il traverse.

Ce sont d'abord les zones du *sensorium* et celles des zones intellectuelles qui l'accaparent et le modifient chacune à sa façon lors de son passage.

D'un autre côté, les propriétés vitales des éléments en conflit entrent en jeu, et lui donnent des allures ou des propriétés toutes nouvelles.

Les éléments propres de la corticale présentent, en effet, au plus haut degré cette curieuse propriété de retenir pendant un temps plus ou moins prolongé la trace des ébranlements qui les ont mis en activité (comme par une sorte de *phosphorescence* organique); il en résulte que le *processus* réflexe qui leur fait appel se trouve enrichi par cela même d'un contingent nouveau qui représente des réserves antérieurement accumulées d'impressions de toutes sortes.

Bien différentes en cela des réflexes spinales qui sont toutes rapides et fugaces, et le reflet instantané d'une impression directe, les actions réflexes cérébrales ont en elles des réserves toujours prêtes. Elles s'alimentent aux dépens des matériaux de leur passé. — Elles sont aptes à se renouveler par leur propre fonds sans incitations nouvelles irradiées du dehors, et c'est de cette sorte qu'elles se perpétuent et se multiplient de mille façons et deviennent, par leur richesse et leur fécon-

dité le *criterium* exact de la verdeur et de la vitalité du cerveau qui les conçoit.

Les manifestations réflexes qui sont du domaine de l'activité psychique s'opèrent en vertu des mêmes lois générales communes aux autres départements du système nerveux.

Elles se décomposent en trois périodes successives, — une période d'incidence, — une période intermédiaire et une période de réflexion.

C'est par conséquent toujours ici comme ailleurs un phénomène de sensibilité qui marque le début du *processus* et un phénomène de motricité qui le complète.

Le phénomène de sensibilité du début est lui-même un phénomène complexe.—Il résulte, d'une part, de la participation active des cellules du *sensorium* qui s'ébranlent sous le coup de l'arrivée de l'incitation extérieure, et qui dégagent ainsi leur sensibilité intime. Et, d'autre part, — de cette curieuse aptitude qu'ont ses éléments de persister pendant un temps plus ou moins long dans l'état vibratoire où ils ont été placés lorsqu'une incitation extérieure est venue primitivement les faire sortir de leur état d'équilibre.

Il résulte de cette double action que tout nouveau phénomène de sensibilité qui se développe dans la sphère mentale est une synthèse fatalement constituée par un ébranlement récent du *sensorium*, associé à une série d'ébranlements sensitifs similaires, conservés à l'état de réserves.

La troisième période du *processus* est représentée par une série de manifestations motrices, satellites des impressions sensitives et strictement coordonnées avec elles. — Ce troisième temps représente la période de décharge des éléments ner-

veux en période d'éréthisme, par suite de l'arrivée des impressions sensorielles.

Il a son lieu d'élection, comme régions d'amortissement physiologiques, — tantôt dans tel ou tel département de la vie organique, tantôt dans tel ou tel groupe du système musculaire.

C'est ainsi que le jeu des fonctions organiques se trouve automatiquement associé aux différents ébranlements irradiés de la sphère psychique, — que le cœur palpite, que les parois circulatoires se contractent, — que les fonctions respiratoires, digestives sont troublées dans leur rhythme, — que les muscles de la physionomie, ceux de tout notre corps, trahissent à notre insu les diverses nuances de notre émotivité en vibration, et qu'ainsi, — entre la sphère des impressions morales et celle des manifestations purement somatiques, il y a un lien sympathique qui les réunit dans une inéluctable solidarité.

Les manifestations de la sphère psychique, par cela même qu'elles ont leur point de départ dans les régions du *sensorium*, sont en partie *conscientes*, — d'un autre côté, comme elles sont aptes à se répercuter sur les régions de la vie végétative, fatalement elles sont par cela même automatiques et échappent ainsi à la direction naturelle de la volonté.

Les expressions automatiques et *inconscientes* des émotions humaines sont immuables dans le temps et l'espace, — depuis les temps les plus reculés, sous toutes les latitudes, l'homme exprime ses émotions d'une façon identique.

Dans les conditions morbides, les manifestations psychiques obéissent aux mêmes conditions générales d'évolution.

Ainsi, tantôt les *processus* réflexes morbides ne représentent que les *processus* normaux accompli suivant leur rhythme

normal, seulement avec une ampleur et des proportions beaucoup plus considérables, et dans ces circonstances, deux cas peuvent se présenter.

Ou bien le *processus* est l'effet direct, prolongé indéfiniment, d'une émotion, réelle et récente (frayeurs prolongées, catalepsies, extases).

Ou bien il est l'effet indirect d'une impression antérieure, se survivant à elle-même, et devenant en quelque sorte un foyer automatique, réviviscent, apte à engendrer des réactions motrices appropriées (somnambulisme).

Dans d'autres circonstances, le *processus* réflexe, soit qu'il s'agisse d'une impression extérieure récente ou ancienne à exprimer au dehors, ne suit pas dans sa dernière période ses voies naturelles de progression. — Il dévie de sa route accoutumée, et suivant les conditions de réceptivité des individus, suivant la façon même dont il a impressionné le *sensorium*, il sort par d'autres voies et va, sous forme d'ébranlements convulsifs, retentir dans les régions de la sphère automatique qu'il bouleverse inopinément (phénomènes convulsifs, épileptiques).

Le mécanisme du mode d'action des causes morales dans l'évolution des phénomènes convulsifs doit être compris comme étant le résultat d'une irritation sourde accumulée dans les réseaux du *sensorium* et se propageant, par action convergente sur les centres nerveux, comme les irritations traumatiques des nerfs périphériques, dans le tétanos. — La cause irritative, condensée tout d'abord dans les plexus sensitifs, s'étend progressivement (les nerfs intermédiaires étant sains), et va frapper d'emblée les régions centrales grises du système qu'elle met en état de surexcitation morbide.

Les phénomènes de l'Imitation dérivent physiologiquement de la propriété fondamentale qu'ont les éléments nerveux, orientés dans une certaine direction par une impression extérieure, de se mettre automatiquement à l'unisson de cette impression, comme deux sources sonores qui, étant de même nature, s'ébranlent successivement lorsque la première est mise en vibration.

L'accommodation imitative des éléments du *sensorium* se fait par l'intervention de deux séries d'impressions extérieures, les impressions acoustiques et les impressions visuelles.

C'est grâce aux premières que la parole humaine s'implante dans le *sensorium* du jeune enfant, et qu'en mettant son larynx à l'unisson des sons qui le frappent, il reproduit par imitation les sons entendus.

C'est grâce aux impressions visuelles que l'homme apprend à tracer des caractères graphiques qui ne sont que l'imitation des exemples calligraphiques qu'on lui présente, — qu'il s'exerce aux arts manuels et apprend le dessin, — qu'il modèle ses mouvements, ses manières d'être, sur ceux qu'il voit reproduire autour de lui et, — qu'il arrive ainsi à son insu à exprimer les gestes et attitudes du milieu ambiant.

Les puissances d'imitation sont d'autant plus actives que le milieu humain où elles s'exercent est plus dense.

Dans les conditions morbides, les influences imitatives sont susceptibles de se généraliser à un grand nombre d'individus et de se présenter alors avec des caractères de véritables épidémies (épidémies de démonomanie — de Loudun, — de Louviers, — de Morzine).

Dans ces circonstances, ce sont des cris, des hurlements, des gestes, des mouvements convulsifs, qui sont reproduits

avec une complète exactitude chez des personnes vivant en communauté et qui y sont predisposées par des conditions de vie antérieure.

Dans d'autres circonstances, les tendances imitatives morbides ne s'exercent plus sous l'impulsion d'une incitation réelle et récente. — C'est à la suite d'une impression qui a germé dans la sphère psychique, et qui s'y est incorporée (par la suite bien entendu d'une lecture, d'un récit), qu'elle se révèle. — C'est ainsi que dans ces derniers cas se développent les tendances au suicide.

Le suicide n'est donc bien souvent que la répercussion imitative d'une sorte d'incitation inconsciente, qui pousse les individus prédisposés à imiter ce qu'ils voient faire, surtout lorsqu'ils apprennent par la publicité les voies et moyens d'arriver à leur but.

Les manifestations réflexes de la sphère intellectuelle obéissent aux mêmes lois générales d'évolution que nous avons précédemment signalées.

Elles ont pour régions d'émergence les zones de l'activité intellectuelle proprement dites, et semblent avoir, dans l'épaisseur de la substance corticale, ainsi que semble l'indiquer l'examen des faits pathologiques, des territoires de cellules isolés spécialement affectés à leur évolution.

L'action d'émettre des sons articulés voulus, la parole, présente dans son évolution physiologique la plus haute expression de l'activité cérébrale.

Elle se décompose, comme toutes les manifestations dynamiques de la même famille, en série de phénomènes successifs reliés physiologiquement entre eux.

Le *processus* qui la constitue se résume :

En une période d'incidence qui correspond à l'arrivée de l'impression acoustique et à sa diffusion dans les régions spéciales de la corticale destinée à la recevoir.

En une période de propagation, pendant laquelle l'ébranlement gagne les régions purement intellectuelles et entraîne la participation de la personnalité consciente.

En une période de réflexion, dans laquelle ce même ébranlement primordial, après s'être propagé dans toute l'étendue du réseau de la substance corticale, et avoir suscité les forces vives de ses éléments, s'exporte au dehors comme une synthèse d'activités multiples, et passe dans les régions de l'activité automatique qui le traduisent alors en sons articulés précis.

Depuis le moment de sa genèse au sein des réseaux de la corticale, jusqu'au moment où elle est exprimée en signes sensibles, la parole est essentiellement constituée par l'action synergique des deux sphères d'activité nerveuse dont le jeu de la première entraîne fatalement celui de sa partenaire ; ce sont la sphère de l'activité psycho-intellectuelle et la sphère automatique.

Le rôle de la sphère psycho-intellectuelle comprend le moment dans lequel le *sensorium* est saisi par le *processus* qui évolue, et celui dans lequel la *personnalité consciente* est mise en jeu avec ses émotions présentes et passées, avec ses souvenirs accumulés et toutes les réserves fournies par l'expérience. — Elle est représentée anatomiquement par les zones du *sensorium* unies à celles de la sphère intellectuelle proprement dite.

Le rôle de la sphère automatique consiste dans la traduction intégrale et coordonnée des ébranlements irradiés du *sensorium*. Son mode d'action est comparable à celui d'un clavier dont chaque touche commande isolément le jeu d'une

corde sonore qui se trouve isolément ébranlée, au fur et à mesure de l'arrivée des incitations qui la poussent.

Elle est constituée anatomiquement par une série d'éléments nerveux combinés qui se relient entre eux comme les anneaux d'une même chaîne. — Elle commence aux zones profondes des cellules de la corticale (pl. I, fig. 3 — 6, 6′, 6″), auxquelles font suite les fibres blanches cortico-striées. — Puis viennent ensuite — la substance grise du corps strié — et celle de la protubérance, et elle finit dans les régions bulbaires des hypoglosses, — des nerfs spinaux avec les fibres radiculaires de ces mêmes nerfs qui vont porter çà et là ses incitations dans les appareils de phonation.

Le *processus* de la parole qui est, au moment de la genèse, une incitation purement psychique se transforme et se *matérialise* à mesure qu'il évolue, et qu'il traverse des milieux différents. Il n'arrive plus qu'à être, dans la dernière période de son décours, qu'un phénomène en grande partie soumis aux influences dominantes de l'activité automatique.

Il y a un grand nombre de faits journaliers qui démontrent dans quelles proportions l'élément automatique entre dans les opérations de la parole.

Dans les premiers temps de la vie, la parole est *inconsciente* et *automatique*, et ce n'est que par l'effet de l'évolution naturelle de l'individu que la sensibilité entre en jeu et que sa personnalité devient partie prenante.

L'étude des phénomènes pathologiques démontre l'indépendance fonctionnelle des deux sphères d'activité nerveuse qui concourent à l'expression de la parole. Il existe une série de faits très-précis desquels il résulte qu'elles peuvent être isolément atteintes et isolément respectées.

Quand c'est la sphère psycho-intellectuelle qui est seule intéressée, les *processus* morbides sont tantôt transitoires, tantôt permanents.

On voit, en effet, des individus atteints de vertiges épileptiques présenter, sous l'influence de troubles circulatoires localisés dans certaines régions cérébrales, de véritables moments d'obnubilation de l'activité mentale. Ils cessent d'être en conflit avec le milieu ambiant, et cependant ils peuvent encore parler, agir et prononcer quelques phrases. C'est la sphère de l'activité automatique qui supplée sa congénère et qui seule a momentanément la parole.

Dans d'autres circonstances, les diverses régions qui servent à l'éclosion du *processus* venant à être atteintes par des dégénérescences diverses, l'expression verbale s'alanguit proportionnellement, et trahit ainsi l'usure progressive des éléments qui servent à ses manifestations extérieures (démences diverses, incohérence du langage).

Quand, au contraire, c'est la sphère automatique qui seule est blessée dans un point de sa continuité, des symptômes variés se manifestent suivant que la cause morbifique l'intéresse dans telle ou telle région.

Dans certaines circonstances, la sphère psycho-intellectuelle étant plus ou moins alors respectée, ainsi qu'il en existe grand nombre d'exemples, les malades aptes encore à engendrer la parole ne peuvent donner en dehors aucune manifestation précise de leur activité mentale.

Dans d'autres circonstances, ils ont encore la possibilité d'émettre quelques incitations phono-motrices; mais les voies de transmission étant plus ou moins désorganisées, ils n'arrivent plus à produire, comme les ataxiques, avec leurs membres, que des manifestations motrices incoordonnées, et en dehors du but qu'ils cherchent à atteindre.

Il arrive encore des cas dans lesquels les mêmes régions automatiques, sous l'influence probablement d'une atonie

passagère de la sphère psycho-intellectuelle, agissent d'une façon désordonnée; elles produisent alors automatiquement des réactions motrices tout à fait comparables aux manifestations de la chorée pour les différents départements du système musculaire (tels sont ces paroles involontaires proférées à contre sens, ces propos inconvenants qui peuvent être assimilables à de véritables tics du langage).

La récitation s'opère en vertu des mêmes conditions générales d'évolution que nous venons de signaler pour les manifestations réflexes cérébrales.

Dans les premiers temps, la *personnalité consciente* est directement partie prenante à l'opération mentale qui s'accomplit; — peu à peu, à mesure que celle-ci se répète, son action devient moins active et finit par être presque insensible, si bien qu'il arrive un moment où elle est complétement réglée par les influences automatiques. Chez les enfants, il en est presque toujours ainsi. La récitation consiste, à cet âge, dans une imitation automatique à l'aide de la mémoire, des sons précédemment perçus.

L'action de tracer des caractères graphiques comme expression d'une pensée appropriée, est encore un *processus* réflexe dans lequel la sphère de l'activité psycho-intellectuelle et la sphère automatique sont strictement associées en un synergique effort.

Commencée dans les régions psychiques, l'incitation volontaire destinée à se résumer en mouvements digitaux coordonnés devient, comme sa congénère verbale, à mesure qu'elle entre en conflit avec des milieux différents, une incitation purement automatique.

Les mêmes perturbations morbides que nous avons signa-

lées au sujet de l'expression verbale de la pensée se retrouvent à propos des divers modes de son expression graphique.

Tantôt il s'agit de malades qui sont privés de la faculté de tracer des caractères graphiques, la sphère psycho-intellectuelle étant respectée. — Tantôt ce sont des cas dans lesquels la partie instrumentale de la fonction étant désorganisée, les malades, comme dans l'*ataxie verbale* et l'ataxie locomotrice, ne peuvent plus tracer que des caractères irréguliers, qui ne traduisent plus leur pensée d'une façon coordonnée.

Les manifestations artistiques de l'activité humaine sont soumises aux mêmes lois communes d'évolution précédemment exposées.

Elles se résument toutes dans la juste pondération de l'élément psycho-intellectuel et de l'élément automatique.

Ici, comme partout ailleurs, c'est la sphère psycho-intellectuelle qui commande l'expression somatique qu'elle enfante, et lui donne le cachet et le ton de son originalité propre, — mais la sphère automatique est pareillement amenée à jouer un grand rôle dans les manifestations extérieures de sa partenaire, — en raison de sa participation plus ou moins grande, suivant les âges et la nature des individus sur lesquels elle exerce son action ; et c'est ainsi que la plupart du temps, les œuvres d'un même artiste présentent toutes en elles une sorte de *répétition inconsciente* les unes des autres, et un air de famille qui le fait aisément reconnaître.

EXPLICATION DES PLANCHES :

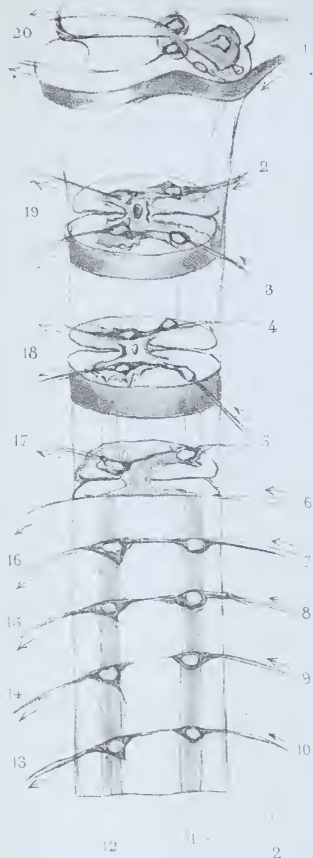

Fig. 1
20
1
2
19
3
18
4
17
5
6
16
7
15
8
14
9
13
10
12
1
2


Fig. 2
2
3

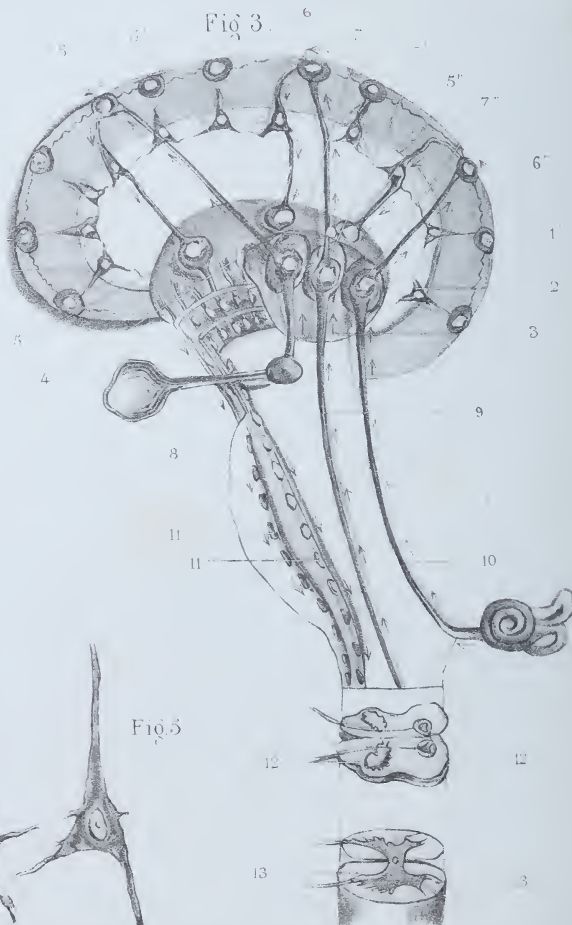

Fig. 3.
6
5
7
5"
7"
6"
1'
2
3
5
4
9
8
11
11
10
12
12
13
3


Fig. 4.

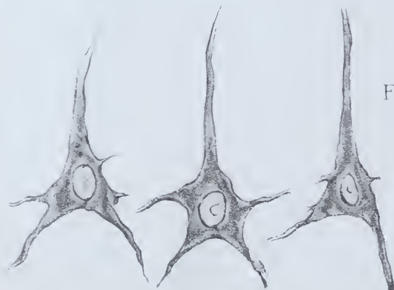

Fig. 5

PLANCHE I

FIG. 1. — Figure schématique destinée à donner une idée de l'ensemble des processus réflexes qui évoluent à travers les différents segments de l'axe spinal.

1. Tranche de l'axe spinal au niveau de la région des tubercules quadrijumeaux. On voit en 1 les fibres optiques centripètes et en 2 les fibres des moteurs oculaires communs, centrifuges. — 2, 3. Tranches de l'axe spinal au niveau des régions cervicale et brachiale. On voit en 2, 3, 4, 5, les fibres centripètes des racines postérieures aboutissant dans les réseaux de cellules postérieures affectés à la réception. On voit en 18 et 19 les fibres centrifuges des racines antérieures qui émergent des plexus des grosses cellules antérieures.

Les réseaux des cellules antérieures et ceux des cellules postérieures sont reliés à l'aide d'un lacis intermédiaire de fibrilles grises, qui représentent la sphère intermédiaire de propagation des processus réflexes. — 5, 6, 7, 8, 9, 10. Fibres centripètes postérieures des régions dorsale et lombaire de l'axe spinal. — 11. Colonnette de substance grise des régions postérieures de l'axe spinal. — 12. Colonnette de substance grise des régions antérieures de l'axe spinal. — 13, 14, 15, 16, 17. Fibres centrifuges antérieures des régions correspondantes reliées indirectement, comme les éléments similaires des régions supérieures, aux fibres centripètes satellites.

FIG. 2. — Figure d'après nature d'une cellule des cornes antérieures de la moelle épinière à la région lombaire (grossissement à 300 diamètres) (1). — 1. Prolongement antérieur de la cellule, dirigé vers le point d'émergence des racines antérieures correspondantes. — 2. Corps de la cellule sectionné en tranche mince. — 3. Fibrilles grises fusionnées avec le corps de la cellule et provenant des des régions postérieures de la moelle.

FIG. 3. — Figure schématique destinée à donner une idée de l'ensemble des processus réflexes cérébraux.

1 et 1'. Représentent le système des petites cellules de la substance corticale anastomosées entre elles et formant un réticulum continu dans les régions sous-méningées. — 2 et 2'. Représentent également

(1) Voy. Luys, *Iconographie photographique*, pl. LXIV, fig. 2.

le système des grosses cellules de la substance corticale reliées d'une part aux petites cellules satellites correspondantes, et d'autre part reliées entre elles par des anastomoses latérales. — 3. Masse de la couche optique occupant à peu près le centre de la cavité cérébrale.— 4'. Masse du corps strié située sur un plan antérieur par rapport à la couche optique. — 5, 5', 5''. Grosses cellules du corps strié en relation [5] avec l'épanouissement des fibres pédonculaires antérieures. — 6, 6', 6''. Mode de connexion schématique des groupes de petites cellules avec les groupes satellites des grosses cellules correspondantes (phases intermédiaires de propagation des processus réflexes cérébraux). — 7, 7', 7''. Cellules des centres des couches optiques en relation avec l'arrivée des impressions sensorielles irradiées des différents appareils sensoriels de la périphérie, ainsi qu'il est indiqué en 8, 9 et 10 (phase d'incidence des processus réflexes). — 8. Synthèse du parcours des impressions visuelles. — 9. Synthèse du parcours des impressions sensitives. — 10. Synthèse du parcours des impressions auditives. 11, 11'. Fibres spinales antérieures émergeant des réseaux du corps strié [5], et investies de toutes parts par les éléments de l'innervation cérébelleuse (1). — 12. Régions d'émergence des hypoglosses (2). — 13. Région brachiale de l'axe spinal.

Fig. 4. Cellules des régions sous-méningées de la substance corticale d'après une pièce macérée dans la solution chromique. (Voyez par comparaison ci-contre, Pl. II, fig. 1.)

Fig. 5. Grosses cellules des zones profondes de la substance corticale.

(1) Voy. Luys, *Iconographie photographique*, pl. LXII et XLI.
(2) Voy. Luys, *Iconographie photographique*, pl. LVIII.
